علم النفس التطبيقي

تأليف

هنري ڤالون

ترجمه

دكتور أحمد عزت راجح

أستاذ علم النفس بمعهد التربية العالى بالإسكندرية

راجعه

أمين مرسي قنديل

المدير العام لدار الكتب المصرية

وزارة المعارف العمومية
إدارة الترجمة
إدارة الثقافة العامة

ملتزم الطبع والنشر
مكتبة مصر
٣ شارع كامل صدقي باشا

دار مصر للطباعة
٤٠ شارع كامل صدقي باشا (الفجالة)

فهرس الكتاب

القسم الرابع

الدوافع والنتائج النفسية للنشاط — استغلالها

تصدير

لا يقتصر علم النفس التطبيقى على تطبيق المبادىء والحقائق التى تصدر عن علم النفس الذى يُعرف بالنظرى أو العقلى أو الذى يقوم على مجرد التأمل الباطنى . فالتقابل بين الإثنين أبعد غورا بكثير من هذا . وعلم النفس التطبيقى فى الوقت الحاضر على الأقل ، نقيض الآخر . وليس من شك فى أنه سيصل فى يوم من الأيام إلى إصدار قوانين على درجة معينة من الشمول والتنسيق . لكنه وقد انبعث من حالات عيانية[1] ومشكلات نفعية ، قد أخذ فى اماطة اللثام عن انعدام أوجه التناقض التى يقيمها أنصار التأمل الباطنى والحدس[2] من علماء النفس بين العالم الباطنى أو عالم الشعور و بين العالم الخارجى ، بين الحقائق النفسية والأرقام ، بين الذات المجردة المحضة التى يفترضونها و بين الذات الحية .

إن تقسيم علم النفس التطبيقى فصولا تقابل ميادين النشاط المختلفة التى نشأ فى أحضانها : كالمدرسة ، والحرف ، والتجارة ، والقضاء وغيرها له عيب مزدوج ، فهو لا يراعى ما قد ينطوى عليه هذا العلم من اتساع ممكن ، كما أنه مدعاة إلى التكرار . فليس ثمة ما يمنع هذا العلم من أن يتسع فيمتد فى يوم من الأيام ، إلى ميادين أخرى كالسياسة أو الأسرة مثلا . ومن جهة أخرى فدراسة شتى أوجه النشاط التى يقدر عليها الفرد ، تؤدى إلى ظهور بعض الشروط

---

(١) Concrètes (٢) Intuition

والظروف المشتركة بينها . لذا يحسن بنا أن نواجه اللحظات المختلفة التى يمكن أن تقابل كل واحد من هذه الأوجه للنشاط .

إن الفعل[1] أحد أمرين : فهو إما مترقَّب أو ناجز . وفى الحالة الاولى يكون علينا أن نتساءل عن إمكانيات هذا الفعل ، وعما إذا كانت من نوع عام أو خاص .

فإن كانت من نوع عام ، فالجواب عند « سيكولوجيا الشغل »

وإن كانت من نوع خاص ، كنا بصدد قدرات خاصة فردية نبحثها عن طريق اختبارات ملائمة . وقد تقدمت « طريقة الإختبارات » تقدما كبيراً . ففى الوقت الذى كانت تلتمس فيه أدق المعلومات عن كل حالة من الحالات التى تواجهها ، استثارت مشكلات حتمت تطبيق الرياضيات فى علم النفس .

إن تنظيم العمل يقتضى مواءمة مضبوطة بين الوسائل والغايات . ونعنى بالوسائل ، أول الأمر ، طرق العمل ، والأدوات . وقد أمكن أن تستغل هذه الأدوات خير استغلال بفضل « التنظيم العلمى للشغل[2] » . وهو لايقف عند مجرد مواءمتها للمادة بل وللصانع أيضاً : وهنا يتدخل علم النفس . وإذا تحدثنا عن الوسائل ، فلا بد أن يفهم من هذا أنها تشمل العامل أيضا . فهو يختار لعمل معين أو مهنة معينة على حسب استعداداته : وهذا هو « الإختيار المهنى » . لكن يجوز أيضا أن يُختار للعامل أنسب عمل له : وهذا هو « التوجيه المهنى » .

أما الفعل المترقب فيقتضى ، هو الآخر ، رضى الفرد وقبوله . وإن

---

(١) Acte

(٢) Rationalisation

استغلال التأثيرات التي قد يترتب عليها هذا الرضى لم يظهر حتى اليوم بطريقة منظمة إلا في ميدان التجارة عن طريق « الإعلان » .

ونذكر أخيرا أن الفعل الناجز لا يستنفد آثاره ونتائجه في العمل أو الموقف الذي ينجم عنه ، بل إنه يحدث فوق ذلك أثرا غير مباشر في فاعله . وقد فطن القضاء إلى حاجته إلى هذا فيما يقوم به من تحقيقات . فنشأ عن ذلك اهتمام بدراسة « نقد الشهادات » ودراسة ما يطرأ على الإتجاهات النفسية[1] وعلى الإستجابات[2] من تحويرات يمكن أن تنجم عن كون الشخص مذنبا أو متواطئا في جريمة . على أن هذا ليس إلا موضوعاً خاصاً من البحوث التي قد يتسع مداها وتطبيقها اتساعا كبيراً : تلك هي المسائل الأساسية التي سيتناولها هذا الكتاب بالعرض والنقد .

---

(١) Attitudes

(٢) Réactions

الجزء الأول

سيكولوجيا الشغل

تمهيـــد

الشغل نشاط مفروض ، وليس مجرد استجابة الجسم لمنبهات مؤقتة ، أو استجابة الفرد لمطالب الغريزة . فموضوعه لا يمس حاجاتنا ، المباشر منها على الأقل . ويتلخص فى القيام بأفعال لا تتفق حتما مع النشاط التلقائى للوظائف الجسمية أو العقلية . بل إن ازدياد هذه الأفعال فى التخصص والتجريد يحتم تعديل أدائها وفق الإمكانيات البيولوجية أو النفسية للفرد .

وقد كان من الممكن ألا تطرح المسألة على بساط البحث ، لو ظل الشغل أمراً طبيعيا ، بوجه ما ، يستثير تلك الجهود التى تجد ما يبررها وما يضبطها فى تكوين الفرد أو فى شخصيته ذاتها ، لأنها جهود متضمَّنة فى تكوينه وشخصيته بقدر قليل أو كبير . لكن الأمور تغيرت وتبدلت بتقدم « التكنيك » والمعارف الإنسانية . فالآلة مثلا عندما ازداد الدور الذى تقوم به فى الإنتاج ، أنقصت ، بالقدر نفسه ، الدور الذى يقوم به الفرد والنشاط الذى يستطيع أن يبذله ، فلم تبق منه إلا مظاهر جزئية . ولم يعد على الفرد أن يعطى إلا ما تتطلبه الآلة منه ، فقد أدمجته الآلة فى دورة أعمالها . فإن قام بوظيفته بدقة على أنه عضو من أعضائها المتخصصة ليس غير ، كان هذا هو المثل الأعلى وبذا وجد الإنسان أن أكبر شطر من نفسه قد انسلخ من عمله . فإذا عرفنا أن العامل

يستغل أحسن شطر من قواه ومن حياته فى عمله ، قدّرنا أننا بصدد نوع من التفكك والبتر يكابده الفرد فى شخصيته . وحتى إن لم تكن ثمة آلة ، فالتنوع المطرد فى تنظيم العمل ، من شأنه أن يزيد فى عدد أولئك الذين ينحصر عملهم فى إعادة حركة بذاتها دون انقطاع

وحتى إذا لم نكن بصدد هذا النوع من الشغل الذى يحجب قوى العامل عندما يقوم بحرفة غريبة عن نفسه وشخصيته ، فلا نزال نلمس أثر هذا التخصص المتزايد فى تحصيل المعارف بالدرس أو فى اكتساب قدرات جديدة عن طريق التدريب . أما التدريب فخطره ظاهر ، ذلك أنه يجعل من العامل آلة ترمى إلى أداء الحركات التى تتطلبها حرفته ليس غير كما أن التربية نفسها تعانى صراعاً كامناً بين هدفها الأساسى ، وهو العمل على ازدهار العقول ازدهاراً تلقائيا ، و بين ضرورة تنشئتها وتطويعها لنظم قد تكون على درجة كبيرة من التجريد أحيانا . وعلى قدر ما تهيمن النزعات والشهوات الفطرية على الفرد ، يجب أن تكيف التربية حتى لا تصبح ضررا للمتعلمين . ومن ثم يتعين على علم النفس وعلم وظائف الأعضاء أن يلجأ المدارس ، لا على أنهما مادتان من مواد الدراسة فحسب ، بل لتنظيم الدراسة والإشراف عليها .

إن أول تطبيق فعلى لعلم النفس فى ميدان العمل لم يكن منشؤه ، فيما يبدو ، خطة نظرية ، بل حاجات الصناعة والرغبة فى زيادة إنتاج الصانع. نشير بذلك إلى تلك المجموعة من الإجراءات التى سماها بطلها المهندس الأمريكى باسمه تيلر Taylor ، والتى حتمت تدخل علم النفس على عجل ، تدخلا انطوى على كثير من التجهم لهذا العلم والجهل بأصوله . لقد كان هدف هذه الحركة كسب الوقت ، وكانت وسائلها على أنواع ثلاثة : أن تكيف الأدوات للصانع ليتفادى كل حركة غير مجدية ، وأن تفرض عليه الحركات التى دل

التحليل الدقيق على أنها أكثر الحركات قصداً ، وأن يعدل إيقاع عمله وفق المعيار الزمني لأسرع الصنّاع .

وقد كانت عواقب هذه المبادىء البسيطة فى ظاهرها جد جسيمة . فقد ترتب عليهسا استبعاد من يستعصى عليهم التدريب المنشود ، فمهدت بهذا الطريق إلى الاختيار المهنى . بيد أن هذا الاستبعاد لم يكن سابقاً لمزاولة العمل دائما ، بل كان فى الكثير الغالب من الأحيان ، وباعتراف تيلر نفسه ، نتيجة كلال العامل واختلال توازنه بعد عدة أشهر أو عدة سنوات من هذا الشغل المفروض . وبهذا أميط اللثام عن تفاوت الأفراد فى الاستعداد ، وعن الصلة الوثيقة بين الشخصية بأجمعها والجهد الذى يطلب من الفرد ، وعن وجود حتمية بيولوجية أو سيكولوجية تهيمن على استجابات كل فرد من حيث أشكالها وإيقاعاتها . ومن هذا الطريق غير المباشر ، ظهر لرجال الصناعة أن المادة الإنسانية التى أرادوا تفصيلها وتشكيلها لها قوانينها أيضا . فلا بد أن يعرف هذه القوانين من لم يقنع باستخدامها على حالتها الفطرية التلقائية ، ومن ثم قامت جملة من البحوث أضافتها الحياة العملية إلى تلك التى كانت إذ ذاك موضع التجريب الفطرى .

الفصل الأول

الشروط الفسيولوجية للشغل

بما أن الشغل فى جوهره تحول فى الطاقة ، فقد بدأ البحث فيه ، فى أول الأمر ، من ناحية الكيمياء . فمن أية مصادر يتولد ، ومن أية تفاعلات ينشأ ؟ وكانت أولى الحالات التى تناولها البحث ، أكثرها تطرفا ؛ ألا وهى مسألة الإعياء الذى يترتب على الشغل . فقد بيّن شوسا Chossat منذ عام ١٨٤٣ أن الأعضاء التى لا يتغير وزنها ، فى حالة الجوع المتصل ، هى المجموع العصبى والقلب ، فى حين أن بعض الأجزاء كالكبد والطحال تفقد نصف وزنها أحيانا ، وأن الدهن يُمتص أولا ثم تتلوه المادة العضلية . فكأن النشاط العصبى يستمد غذاءه إذن من أعضاء أخرى (موصّو Mosso) . غير أن هذه نتيجة تعسفية . فمن الممكن فى الواقع أن تكون عملية الأيض[١] فى المادة العصبية طفيفة بالقياس إلى كتلتها جميعا ، ومن الممكن أيضا أن تكون لهذه المادة قدرة على التجدد تظل باقية إلى نهاية الحياة ، على حساب الأعضاء الأخرى . فالمادة البيضاء فى المخ مثلا ، وهى تتألف من العناصر الموصلة وحدها — المحاور وأغطيتها — تشغل حيزاً ضخما ، فى حين أن الحبيبات أو الجسيمات التى تتهدم أثناء نشاط الخلية العصبية ، يبعد أن تتألف منها الخلية بأسرها . وليس من شك فى أن هذه الحبيبات هى مخازن الطاقة فى الخلية . لكن تركيبها الكيميائى مجهول تقريبا ، ومن المحال أن نحدد لها مكاناً

---

(١) Métabolisme

فى دورة التحولات الغامضة التى تقابل الشغل . من هذا نرى أن الحقائق التى تبدو لنا أولية أساسية عن طريق الفكر والاستدلال ، قد تكون بعينها أكثر الحقائق فراراً وملصاً من بحوثنا .

لئن لم يقم الدليل على صحة الفرض الذى يرى أن المادة العضلية تتحول إلى مادة عصبية فى حالات الإعياء ، فهو أضعف احتمالا عندما يكون الشغل وصرف الطاقة فى حالتهما العادية . إن الفضلات المتولدة عن الشغل تنساب فى مجرى الدم وتنشأ عنها قبل أن تُباد أو تُفرز نهائيا ، بيئة من أخلاط ذات تأثير جسيم فيما يبدو ؛ وهى تقوم عقبة فى سبيل الشغل بإحداثها الآثار المختلفة التى يتكون منها التعب ، وذلك أسرع بكثير مما ينجم عن نفاد الطاقة المختزنة . فلو أن عضلة ضفدع أصابها الكلال من جراء تنبيهها المتواصل بالكهرباء ، فلم تعد تنقبض بعد ، فإنه يكفى أن نغسلها بمحلول من كلورور الصوديوم قوته ٧ فى الألف لكى تنقبض من جديد . بل الأمر أكثر من هذا . فقد دلت تجربة فلوجر Pfluger وإرتمن Oertmann على أننا لو استبدلنا ماء ملحاً بدم الضفدع ، لاستمر الضفدع فى الحركة وفى توليد حامض الكربونيك ، وهو من أشهر المواد التى تفرز . غير أن هناك مواد أخرى غيره : منها حامض اللبنيك الذى يولده الشغل فى العضلات ، « واللوكومنيات » التى تنتج من أشباه الزلاليات [1] ، وقد بيّن جوتييه A. Gautier ما لها من قوة سامّة كبيرة . فلو أننا حقنا كلباً مخدراً بالمورفين بدم كلب مستريح لم يكن لهذا من أثر ، فى حين أننا لو حقناه بدم كلب اكتزّت عضلاته من أثر الكهرباء ، ظهرت عليه أمارات الإجهاد الشديد : خفوق القلب واللهث .

وبما أن التعب تسببه عوامل كيميائية ويشيعه الدم فى نواحى الجسم

(١) Albuminoides

جميعا ، فلا يمكن أن يكون ثمة تعب موضعى أو تعب متخصص ، بل تعب عام شامل . حتى أن فَيْخارت Weichart يرى أنه من الممكن معادلته كيميائيا : فحقن « السكينوتوكسين » أو توكسين التعب تحت الجلد يستتبع انخفاضاً فى الحرارة و بطئاً فى التنفس ونعاساً وغير تلك من الأعراض التى يحدثها التعب نفسه . وقد حقق هذه النتائج كل من لورنز Lorentz ولُبْشَين Lobsien على نفسيهما وتلاميذهما . غير أن هذا الأمل الجميل لم يلبث أن تلاشى عندما بيّن هكر Hacker أن التوكسين المضاد للتعب لا أثر له فى التعب ، سواء كان مصدره شغلا بدنيا أو ذهنياً . من هذا نرى أن الظواهر البيولوجية هيهات أن تلائمها حلول على هذه الدرجة من البساطة

إن جميع الأجهزة الوظيفية للجسم تساهم فى عملية الشغل : أجهزة الإفراز والتوزيع ، وأجهزة التمثيل والتغذية . وليس من شك فى أن إمكانيات الشغل وآثاره رهن بنشاط هذه الأجهزة وما يقوم بين بعضها و بعض من إنابة أو تعويض ، وما تكون عليه من اضطراب أو قصور . ولو أننا أخذنا فى تحليل النشاط الخاص بكل وظيفة من تلك ، لكان تحليلا لا نهاية له . غير أن هناك وظيفتين هما التنفس والدورة الدموية كادتا تسترعيان الانتباه من دون غيرهما . وليس هذا للدور الرئيسى الذى يقومان به ، بل لما لهما من طابع تعبيرى . فظاهرهما محسوسة ظاهرة حتى إنها لتندرج فى زمرة الاستجابات أو الحركات التى تفصح لنا وللناس عن أنفسنا .

لا مراء فى أن كل شغل يكون أمراً مستحيلا أو يصبح مستحيلا من دون الأكسيجين الذى يصل إلى الأنسجة عن طريق التنفس ، ومن دون إفراز التوكسينات ، الذى هو من الوظائف الرئيسية للتنفس . بل إن عملية التنفس نفسها تتوقف ، إلى حد ما ، على هذه التوكسينات . فالمراكز العصبية المستقرة

فى البصلة ، والتى تشرف على عملية التنفس ، ينشطها حامض الكربونيك الموجود فى الدم . وإن مجرد حقن حيوان مستريح بدم حيوان متعب قد يؤدى إلى تنفس من الطراز[١] الذى يعقب النشاط العضلى الخفيف فى العادة — الشهيق الاختلاجى والزفير العسر اللذان يلاحظان فى الانبهار . ومع هذا يرى مويمان Meumann أن التنفس فى حالة التعب يكون واهناً سطحيا سريعا ، أى من طراز يختلف عن هذا الطراز الاختلاف كله . ترى هل تناظر الطُرُز المختلفة من التنفس طرزاً مختلفة من التعب ؟

الواقع أن الآثار التى تسجلها الرسوم البيانية للتنفس لها دلالة تختلف عن تلك كل الاختلاف . فالتنفس فى الحالات التى يتعين عليه فيها إصلاح الجسم ، فيقتضى منه ذلك أن يبذل خير جهده ، قد يصبح متقطعاً غير منتظم ، أو قد يصبح على النقيض سطحياً أكثر مما يجب ، بل قد ينتهى به الأمر أن يظل مُعلقا فى أشد لحظات الجهد الجسمى أو الذهنى عنفاً . ويفسر أمبير Imbert هذه الحقيقة ذات المظهر المتناقض ، بإدارة تخضع لأكثر من مدير واحد . فعندما يتغير نشاط الفرد فيستتبع تغييراً فى إيقاع التنفس ، لا تعود المراكز التى تشرف على هذا النشاط الآلى تكفى ، فلا بد إذن من أن يتدخل المخ . لكن إلحاح العمل الخاص الذى يقوم به الفرد أو صعوبته تستحوذان على المخ فتشغلانه لحظة عن الإشراف على التنفس ، أو تجعلانه يكل هذا الإشراف أحياناً إلى تنبيهات حسية . من هذا أن الفرد إذا كان يقوم بعمل وفق دقات المترونوم ، تواقت الشهيق والزفير مع الدقات المسموعة . فإذا كان اختلاف السرعة كبيراً جدا بين إيقاع المترونوم وإيقاع التنفس العادى ، أصبحت النسبة بينهما نسبة المضاعف أو القاسم .

(١) Type .

على أن تأثير البيئة لا يستثنى كل تأثير آخر ، بل إنه ليس إلا تأثيرا عارضا ثانويا ، أو بالأحرى أنه يتضمن وساطة نشاط نفسى لم يقدم أمبير عن تفسيره إلا فكرة غليظة تشبيهية (١) . إن التنفس هو الوظيفة الوحيدة — من بين الوظائف العضوية ، وكلها أفعال آلية ومنعكسة — التى تتميز بخضوعها للتأثير المباشر للإرادة . إذ يستطيع أى فرد أن يغير من إيقاع تنفسه ومن عمقه كما يريد ، بل ويستطيع أن يقفه فى أى طور من أطواره حتى يبلغ حدود الاختناق . تُرى هل انفرد بهذه الخاصـــة لأنه أمد اللغة بتموجاته فأخضعته باطراد أثناء ترقيها لإشراف النشاط النفسى ؟ الواقع أنه يستجيب للتغيرات المختلفة فى الحياة الفكرية أو الوجدانية بأكبر قسط من المرونة والتنوع . فهو كاشف حساس للمزاج وللانفعالات ، ولأفعال التكيف الحسى أو العقلى التى تلتبس باسم الانتباه ، بل إنه أشد الكائنات حساسية لها وقد استطاع بنوسى Benussi بطريقة لم تسلم للأسف من شبهة ، أن يوحى باتجاهات عقلية مختلفة لأفراد منومين نوما مغناطيسيا ، وأن يحصل بهذا على طرز مختلفة من التنفس ، صنف منها أكثر من خمسين . فالتنوع الشديد فى الحالات النفسية التى تتعاقب أثناء قيام الفرد بعمل ،أيا كان نوعه ، يميل إذن إلى أن ينعكس على الرسم البيانى للتنفس . وإن ما يسجله هذا الرسم فى تجارب المعمل ، يخشى ألاّ يكون ذا صلة بالفعل أو بنوع معين من الشغل ، بل بالاتجاهات النفسية التى قد تبعثها التجربة نفسها فى الفرد . فالحياة النفسية تتوسط دورة الحياة العضوية والنشاط ، فتكون حائلا أن تقوم بينهما روابط مباشرة أو روابط نغمية بالمعنى الدقيق

---

(١) Anthropomorphique

كذلك الأمر فيما يتصل بالدورة الدموية . فالتأويلات الغائية هنا مكرهة تحكمية تعسفية [١] . إن الدورة الدموية تتلقى دفعتها المركزية من القلب ، ولكن توزيع الدم على الأعضاء وعلى سطح الجسم يتوقف على الأعصاب المحركة للأوعية التى تقبض الشعريات أو تمددها . وقد قيست وسجلت الدفعة القلبية وإيقاعها من جهة ، ومن جهة أخرى قيس النبض الشعرى وسجل ، وكذلك تغيرات الحجم التى تنشأ من اندفاع الدم أو ارتداده عن منطقة وظيفية أو فى جزء طرف من الأطراف — قيس هذا كله وسجل فى أعمال مختلفة وتجارب مختلفة ، وبذا أمكن استخلاص فوارق تميز الشغل العضلى من الشغل الفكرى ، والشغل الهيّن من الشغل الشاق ، والشغل الموقوت من الشغل الموصول . كما حاول الباحثون المقارنة بين الدورة الدموية فى الإحشاء وفى سطح الجسم وفى الدماغ . وأصبح من المسلم به أن نشاط العضو لابد أن يستتبع امتلاءه بالدم ، وأن هذا الامتلاء لابد أن يعززه نقصان الدم فى مناطق أخرى . فاحتقان المخ بالدم فى الشغل الفكرى يقابله نقص الدم فى سطح الجسم . ولئن صح هذا فكيف نفسر احتقان أحشاء البطن جميعا فى آن واحد ، إن لم نفترض مع ڤيبر Weber أن انقباض الأوعية المحيطة ليس استجابة لمقتضيات توزيع الدم ، بل لانخفاض تأثر الفرد بالبيئة ، من أجل صالح النشاط الفكرى . الحق أن هذا النوع من العلاقات افتراضى إلى حد بعيد . أما العلاقات التى استطاع التحليل أن يتحقق صحتها ، فلها أسباب عارضة طارئة . مثال ذلك أن اضطراب إيقاع القلب أو إبطاءه أثناء القيام بعمل عقلى صعب ليس إلا صدى ميكانيكيا ، أن جاز التعبير ، لوقفة التنفس التى تبرز أثر كل مجهود للتركيز العقلى .

---

(١) Arbitraire.

إن ضروب التآزر والاتساق التى ينجم عنها الفعل النفسى ، لا تحدث فى مستوى الوظائف الفسيولوجية . وقد قام كل من جورج ديما G. Dumas وتينل Tinel حديثا ببحوث فى الدورة الدموية بالدماغ عند أفراد أجريت لهم عملية ثقب الجمجمة ، فخرجا منها بأن كل عضو فى الدماغ يعمل لحسابه الخاص ، وأن هناك تشابها فى الاستجابات بين المناطق الوعائية(١) أحيانا ، واختلافا بينها أحيانا أخرى . كما أن استجابات الدورة الدموية فى المخ نفسه تتوقف على حالة الفرد فى اللحظة التى يحدث فيها التنبيه(٢) أكثر مما تتوقف على التنبيه نفسه . هذه الاستجابات التى يبعد أن تكون نوعية(٣) أو ضرورية ، تستثير على التو فعلا مضاداً ، يميل إلى إعادة الحالة السابقة على ما كانت عليه ، ولئن تجاوز الهدف أحيانا فإنه لا يفلح فى بلوغه إلا بعد ذبذبتين أو ثلاث . لذا فالتغير فى دورة الدم لا يدوم إلا بضع ثوان ، اللهم إلا فى حالة شخص متعب أو سهل التأثر ، أو خاضع لتأثير من شأنه أن يخل التوازن العصبى لحياته النامية(٤) . وبعبارة أخرى يتوقف هذا التغير على أسباب دخيلة على التنبيه الأصلى ، غريبة عن العمل المطلوب ، وأنه لا بد أن تعززه الاستعدادات الذاتية الصميمة للفرد . وهنا أيضا يكون أثر العامل الشخصى قويا غالبا . صحيح أن الدورة الدموية لا تخضع للارادة كالتنفس ، ولا تستجيب لتغيرات الحالات النفسية بتغيرات مثلها ، إلا أنها مع هذا جزء متكامل من استجابات الفرد الوجدانية ، حتى إن لم يفطن اليها البتة بصورة مباشرة وواضحة .

وعلى هذا فالشغل ، وإن بدا أنه يتوقف على الوظائف الفسيولوجية ويعتمد عليها اعتمادا كليا ، إلا أن التجاوب بينهما غير مباشر ، بل يظل خاضعا لمجموعة الأفعال المنعكسة والاستجابات التى تنتسب إلى شخصية الفرد بأجمعها .

---

(١) Territoires vasculaires.
(٢) Excitation.
(٣) Spécifique.
(٤) Neuro-végétative.

الفصل الثاني

النتائج النفسية للشغل

إن العلاقات التي تربط الشغل بالحياة النفسية تبدو في صورة تغيرات في الإنتاج أو في قدرات الفرد ، من الممكن أن يتخذ الكثير منها لقياس التعب ، هذا فضلا عما لها من أهمية عملية كبرى في ميدان الصناعة بوجه خاص ، حيث تكثر الحوادث في الساعات الأخيرة من العمل . ثم إن هذه التغيرات لا تفصح عن نفسها دائما في صورة نقص في الإنتاج ، كما هو المنتظر . ولكي تتضح لنا غرابة هذا الأمر ، لابد أن ننظر إلى كل مظهر من المظاهر النفسية التي تخضع للقياس ، على أنه عالم صغير قائم بذاته ، وكلٌّ مقفل ، يجب أن يكون مرآة للشخصية في كل لحظة ، في حين أن هذه المظاهر تنتمي كلها في الواقع إلى الحياة النفسية ، ولا يمكن دراستها فرادى إلا من قبيل التجريد ليس غير.

الواقع أن هناك تسلسلا في الوظائف يتجلى في إتمار الوظائف الأولية تدريجا لسلطة الوظائف ذات الاستجابات المركبة المتغايرة التي تنوعت طرق تكييفها للظروف . وهذه الاستجابات المنظمة لا تصبح ممكنة إلا باختزال أوجه النشاط السفلى التي لا فائدة منها في اللحظة الراهنة . على هذا النحو يُعتقل الانطلاق التلقائي أو المنعكس للمراكز السفلى رويدا رويدا ، مادام لا يجد له مكانا في المراكز العليا . وهذا نوع من التكامل المطرد يقوم على عمليتي الضبط والكف[1] . فإذا ماوهن الضبط امتنع الكف ، وظهرت القابلية للتذبذب المنعكس ، وجموح الاستجابات في المراكز التي تخلى عنها الضبط ، بصورة فارضة غامرة .

---

(١) Inhibition.

وبحسب قانون يتحقق فى كل حالات النكوص[١] والتفكك النفسى ، تكون أكثر الوظائف تعقيدا ، وأكثرها تمايزا ، هى أول ما ينال منها التعب ، فيترتب على هذا انطلاق نشاط الوظائف الخاضعة لها . وقد أصبحت هذه الفكرة مأثورة فى تفسير الاضطرابات الحركية : كالتقلصات الدائمة والاهتزازات والأزمات التشنجية نفسها والاندفاعات[٢] وغير تلك من الاضطرابات التى تنسب إلى زوال الضبط الذى تقوم به فى العادة المراكز العصبية المشرفة . وبهذه الفكرة أيضا نستطيع أن نفسر انخفاض الوصيد[٣] الذى لاحظه بييرون Piéron وهو يدرس المنعكس الرضفى[٤] عندما يصل إجهاد المخ إلى درجة معينة . بل إن هذه الحقائق عينها تلاحظ فى مجال الحساسية . فقد بيّن هِد Head أن زوال الحساسية التى يسميها « الحساسية المميزة الحاكمة[٥] » وهى أكثر أنواع الحساسية تنوعا (سميت كذلك لأنها تميز بين انطباعاتنا المختلفة تمييزا تنتج عنه الكيفيات[٦] التى ننسبها إلى الأشياء) يستتبع تنشيط « الحساسية التأثرية الأولية[٧] » التى لا تتصل إلا بأعضائنا وبأشخاصنا والتى تظل مبهمة ملتبسة ، ولا تتميز غالبا من حالاتنا الوجدانية المحضة إلا بصعوبة . وكل تلك نتائج يمكن أن يقام لها وزن أيضا بين مظاهر التعب .

الواقع أن التعب من شأنه خفض وصيد الإحساس بالألم ، وهو إحساس يتوقف على الحساسية التأثرية الأولية ، أكثر مما يتوقف على الحساسية المميزة الحاكمة . فقد دلت بحوث ڤانو Vannod وسوفت Swift وڤاشيد Vaschide

---

(١) Régression
(٢) Impulsions
(٣) Sieul
(٤) Réflexe routilien
(٥) Sensibilité épicritique
(٦) Qualités
(٧) Protopathique

فى قياس الإحساس بالألم بوساطة الالجومتر ، أن هناك فارقاً من عدة درجات فى مقدار الضغط اللازم لإحداث ألم بعينه ، قبل القيام بعمل عنيف و بعده . كذلك تصبح التنبيهات المقبولة غير مقبولة ، والانطباعات (١) المتعادلة مؤذية مؤلمة . فقد قام نورس Norris وتوس Twiss وواشبرن Washburn بتصنيف تسعين لوناً سبعة أصناف على حسب ما يستسيغه ويستحسنه الشخص الذى تجرى عليه التجربة ثم كلف الشخص القيام بعمل ما ، فلم يعد للألوان التى حازت رضاه وقبوله ما كان لها من مكانة فى نفسه قبل العمل . وقل مثل هذا عن أية حالة نفسية . فترى المرء يغشاه التبرم ، ويفتر اهتمامه بالبيئة المحيطة به ، فيستجير بالخمر والمخدرات فراراً مما هو فيه من ضيق ، أو نلمس فى تصرفاته أثر التهيج وعدم الرضا والنظرة القاتمة إلى الأمور . وقد ينعكس الوضع — وهذا ليس بالشاذ فى دنيا النفس — فإذا بالانطباع المؤلم ينشط الجهد ويزكيه هذا ما بيّنه مويمان Meumann من تجارب له عن الألم الجسمى كان يضغط فيها أصبع الشخص المفحوص بين حدين مدببين . فما دام الشخص قادراً على أن يظهر على الأفعال المنعكسة للألم ، تحول التنبيه إلى شغل . ويحدث مثل هذا فى حالات الضيق المصطبغة بصبغة وجدانية أكثر منها عضوية ، كذلك التى يستثيرها التعب بوجه خاص . غير أن ما يكسبه الجهد من شده وعنفوان ، يخسره فى العادة من ناحية النوع والنظام .

وما أثر التعب فى الحساسية المميزة ؟ هل يهيجها هى الأخرى أم ينقص منها على الدوام ؟ هنا تبدو النتائج متناقضة ، لكنه تناقض ظاهرى من الممكن تفسيره . من هذه النتائج المتناقضة أن التعب يزيد من القدرة على التكيف البصرى فى إدراك البروز والعمق للأشياء المتحركة . فلو ثقبنا فى ستار فتحتين

---

(١) Impressions

بينهما اتساع ما بين إنسانى العين ، وجئنا خلف الستار بإبرة تتحرك عمودية على مسطرة مدرجة لرأينا الإبرة اثنتين متى كانت جد قريبة أو جد بعيدة عن العين . وقد لوحظ أن المسافة التى ترى فيها الإبرة غير مزدوجة ، تزداد بعد عمل لا دخل للعين فيه كالمشى أو حمل أثقال أو عمل مدرسى ، فإذا بالحد القريب من العين قد ازداد منها قربا ، وإذا بالحد البعيد عنها قد ازداد بعداً لكن باوَر Baur يقرر أن مدى التكيف البصرى فى إدراك العمق أكبر عند الأطفال منه عند الكبار . فنقصان التكيف عند الكبار أمر مكتسب إذن ، كما يلاحظ غالبا عندما تتكامل وظائف أولية بسيطة مع أشكال عليا من النشاط ، فالتعب لم يزد هنا على أن أبطل آخر ما اكتسبه الفرد ، كما هى القاعدة دائما .

وأثر التعب فى التنبيهات السمعية مما يثير الوهن أيضا لأول وهلة . فقد أجرى مويمان على نفسه تجارب يستمع فيها لأصوات متساوية يمكن تقريب مصدرها وإبعاده ، فلاحظ أن التعب الشديد يخفض من وصيد الإدراك وأن التعب المعتدل يرفعه . فكأن الشغل فى أوله يُنقص من دقة السمع ليزيدها بعد ذلك . ومن البديهى أن هذا أمرٌ لا يمكن تفسيره لو كان الإحساس ظاهرة من الظواهر الخام ينظر إليها فى ذاتها . لكن الإحساس لا يكون قط إلاّ مظهراً للحظة نفسية ، فإن أصابه تغير ما ، فلا بد أن يقدر هذا التغير بالنسبة إلى هذه اللحظة . والشغل يبعد السمع عن بؤرة الشعور . وكلما ازداد عنتاً واستحواذاً على الفرد بفعل التعب ، صعب على السمع أن يلج منطقة الشعور . حتى تأتى لحظة يستبد فيها الشغل بالفرد إلى حد تهن فيه المقاومة ، فيتقطع الشغل بعد أن كان متصلا ، ويكفى أقل شرود فى الذهن لوقفه وإبطاله : عندئذ يفلح التنبيه ، حتى إن كان دون الوصيد العادى ،

فى أن يستثير حالة شعورية ، فالإحساس وهو استجابة أولية بسيطة لا تعوق تمنعه عمليات من نوع أرقى وما دام الشغل قائما ، لا يمكن إدراك الصوت إلاّ إذا توزع الانتباه . أما إن عجز العقل عن أن يتابع عملا مفروضاً ، أو كان منشغلا ، بعد العمل ، بأفكار وخواطر تلقائية ، فليس الصوت إلاّ داعيا من دواعى تشتت الانتباه .

وقد أدى البحث فى الحساسية الجلدية إلى ظهور فوارق شبيهة بتلك . إذ يبدو أنها تزداد بازدياد التعب ، إذا قيس وصيد الإحساس بمقياس ڤون فرى Von Frey الذى يسمى « الاستزيومتر » وهو آلة قوامها شعرة من شعر الخيل ، تنفذ من حامل مدرج ، يرتكز طرفها الخالص على سطح الجلد . وكلما ستطالت الشعرة زادت قابليتها للانثناء بطبيعة الحال ، فخف ضغطها على الجلد وقد لوحظ أن الفرد الذى أصابه السأم من عمله يستجيب للمس الطفيف بهذه الآلة ، كما تزداد حساسيته عادة فى مثل هذه الحال لذبابة تمسه أو لأى نوع آخر من التنبيهات لم يكن ليدركه لو ظل مستغرقا فى عمله أو فى أفكاره .

أما إذا قسنا الحساسية الجلدية ببركار ڤِبر Weber ، لاحظنا نقصا بيّنا فيها . ذلك أن ما يقيسه فى هذه الحال هو الإحساس بتماس مزدوج يبدأ الفرد يشعر به عندما تصل المسافة بين سنى البركار حداً معينا . أما دون هذا الحد ، فيحس بهما الفرد كأنهما سن واحدة — هذا إن ظل الضغط ثابتاً فى الحالين وكلما كانت المنطقة المفحوصة شديدة الحساسية ، كالشفتين أو طرف اللسان أو الأنامل ، صغرت المسافة اللازمة بين السنّين فإن كانت ذات حساسية غليظة ، كمنطقة ما بين الكتفين مثلا ، كبرت هذه المسافة . وقد تتغير هذه المسافة أيضا ، فى منطقة بعينها ، تبعا للحالة النفسية ومزاج اللحظة .

ومن ثم يمكن أن تستخدم هذه المسافة لقياس التعب . وليس من شك فى أن الحساسية الجلدية حساسية مميزة حاكمة ، مثلها فى ذلك كمثل السمع والبصر . ومع هذا فمن التجارب ما يشير إلى أنها قابلة كلها لأن يهيجها التعب ، كما هى الحال فى الحساسية التأثرية الأولية تماما . والواقع أن تجربة ڤِبر تنطوى على شىء يتجاوز مجرد الإدراك و يدخل فى نطاق الأحكام . فلو طلبت إلى شخص لا يعرف شيئا عن تركيب البركار ، أن يصف لك الانطباع الذى يشعر به ، لم يترجمه على أنه إحساس بتماس مزدوج ، بل على أنه إحساس برسم متصل من أشكال دائرية تقريبا . أى أنه يؤول الإدراك الحقيقى تبعا لفكرة تفرض عليه . وهذا يفسر لنا تردده المتكرر وشعوره أحيانا بضرورة تصور فعل السنّين ووضعهما تصورا بصريا . فالعملية إذن جد معقدة ، إذ يتوسطها نوع من التحليل بين الإدراك بمعناه الصحيح و بين الاستجابة . و بذا نكون بصدد فعل عقلى . فلا غرابة إذن فى أن ينال منه التعب قبل أن ينال من غيره .

و ينطبق هذا التفسير عينه على أحد خداعات الحواس لا يقع فيه صغار الأطفال ولا البلهاء ، لكن التعب يؤثر فيه فيقلل من شأنه أو يبطله عند الأسوياء من الناس . يتلخص هذا الخداع فى أنه لو عرض على شخص جسمان متساويان فى الوزن مختلفان فى الحجم ، لبدا له أن أكبرهما حجما أخفهما وزنا . ويمكن قياس مدى هذا الخداع بمقدار الثقل الذى يرى الشخص أن يضيفه إلى أكبر الجسمية حتى يشعر بأنه قد ساوى الأصغر فى وزنه . وقد أجرى لى Ley تجارب فى هذا الخداع على ممرضات وممرضين بعد أن قضوا ليلة فى السهر على المرضى ، أو بعد أن تعاطوا جرعة معينة من الخمر ، فكانت النتيجة أن قل الخداع فى الحالتين . وهذه أمارة على تضاؤل فكرة تشير إلى درجة معينة من النمو العقلى ، وإن تكن فكرة خاطئة فى بعض الأحيان .

من هذا كله يتضح أن الأفعال العقلية هى التى يستأثر بها التعب دائما قبل غيرها من الأفعال .

وعلى هذا تكون الاختبارات العقلية الحقة أكثر الكاشفات حساسية للتعب وأصلحها للتعبير عنه . وهنا يجب أن نراعى ما قد تنطوى عليه هذه الاختبارات من عناصر آلية تجعلها بعيدة عن متناول التعب عند حلوله . فاختبارات الحساب مثلا تؤدى إلى نتائج لا يشبه بعضها بعضا إلا فى القليل إذ تختلف باختلاف العمليات التى تتطلبها الاختبارات ، كما تختلف بوجه خاص تبعا لمعرفة المفحوص لها وألفته بها . فالاختبار الواحد قد يستثير استجابات على جانب كبير من التنوع . وتدل اختبارات الإملاء التى أجراها سيكرسكى Sikorski وهوفنر Hoepfner ولوبيا Leuba على أن الأخطاء التى تنجم عن التعب ، فيها ما يشير إلى أن الطفل قد ارتد إلى أساليبه الخاصة فى الكلام التى تعلمها فى محيطه ، والتى يتعين عليه أن يتركها وهو فى المدرسة . وعلى قدر ما يكون أثر اللغة المحلية أو لغة الأسرة كبيراً فى تحوير اللغة الرسمية ، يكون ظهور هذه الأخطاء وشيكا . من أجل هذا لابد من البحث عن عملية لا يتدخل فيها أثر الاكتساب الشخصى للفرد . وأمثال هذه العملية لا يمكن أن يوجد فى المجال العقلى .

وقد استخدم كريبه لين Kraepelin وتلميذه أشافنبورج Aschaffenburg طريقة « تداعى المعانى » التى يطلب فيها إلى الشخص أن يجيب بأسرع ما يمكن ، وبأول كلمة تخطر له ، على كل كلمة يقولها المجرب . ثم عولجت النتائج ، لا من حيث معناها ومضمونها كما يفعل أصحاب التحليل النفسانى ، بل من ناحية شكلية محضة ، أى من ناحية نوع التداعى الذى يجمع بين

الـكلمتين . فوجد : أن التعب لا يزيل كل أثر للارتباط بينهما ، ولا يبدو أنه يحدُّ من مقدار التصورات التى تهيمن عليهما ، لـكنه يميل ، أول الأمر ، إلى الاستعاضة عن الروابط التى تقوم على المعنى والمفهوم ، بالروابط التى تجمع أكثر الألفاظ شيوعا واستعمالا ، و بعد ذلك بأخرى تقوم على مجرد التشابه اللفظى الخارجى الذى يزداد بالتدريج حتى يؤول آخر الأمر إلى ما يشبه السجع والقافية والجناس . ويرى كريبه لين أنه لا يبقى من اللفظة عندئذ إلا عناصرها الحركية ، لأن بعض العوامل كالتعب والخمر والتهييج فى حالة الهوس [١] من شأنها تحرير الاندفاعات الحركية بانتزاعها من المنظومات [٢] العقلية السكلية التى تحتضنها مُرتبة فى صورة أفعال مليئة بقدر وافر أو يسير من المعنى والغائية والواقع أن بين كل كلمة و بين المستويات المختلفة للحياة النفسية ألفة وتجاذبا واتصالا . ومن شأن التعب دائما أن يبطل الصلات العقلية ، فتفيد من ذلك الصلات الآلية والأولية البسيطة ، والصلات التى تنحصر فى دائرة الإحساس والوجدان .

والتعب لا يصيب النشاط النفسى فى كيفه وفى مظاهره الراقية فقط ، بل يصيبه أيضا فى سرعته وفى إيقاعه . ويبدو أن لهذا التغيير فى السرعة والإيقاع — الذى يكون مستترا فى بعض الآونة ، ولا يظهر مبكرا فى أغلب الأحيان — صلة ببعض الخصائص الأساسية للحياة النفسية . إذ أننا نستطيع أن نستشف ، تغيرات ذاتية بعيدة الغور ، من وراء الاستطالة الإجمالية للزمن الذى يقتضيه القيام بعمل ما كالقراءة ، أو النسخ ، أو الـكتابة المملاة ، أو استظهار نص من النصوص أو ترمج بعض العلامات أو الحروف من بين أخرى ، أو جمع أعداد ، أو أية عمليات أخرى .

---

(١) Manie

(٢) Systémes

من هذا أن الخداع المعروف باسم « المنظور المتقلب » — الذى تتحول بعض أشكاله فترى بارزة لحظة ، غائرة لحظه أخرى على التناوب — قد يتغير إيقاعه فيسرع أو يبطىء بتدخل الأرادة . ولكن آش Ash قد بين أن التعب يطيل اللحظات التى أوجزها المجهود الأرادى . زد على ذلك أن بعض التنبيهات التى تكاد شدتها تكفى لإدراكها يمتنع التفطن إليها خلال فترات دورية قد تطول . واستطالة هذه الفترات دليل آخر على تغير الإيقاع النفسى . وقد لوحظ أن التعب يطيل الفترات التى يستعصى فيها الإدراك ، مع أن تناوب الإدراك وإمتناعه فى هذه الفترات الدورية ، ظاهرة عادية . كذلك بين بيرون Piéron أن بقاء الانطباعات الشبكية يطول بعد عمل موجز لكنه عنيف — وذلك من تجارب كان يدير فيها قرصا مؤلفا من قطاعات بيض وسود أمام عدسة ذات فتحة صغيرة ، ثم يقدر سرعة الدوران التى يحدث فيها إنطباع الطرف (١) ونذكر أخيرا أن التعب يطيل زمن الرجع . هذا ماتقول به تجارب كان على المفحوص فيها أن يستجيب من فوره بإيماءة متفق عليها لإشارة معينة ، من بين إيماءات مختلفة وإشارات مختلفة . ولامراء فى أن إستطالة الزمن تقابل بالضرورة ، وإلى حدما على الأقل ، أفعالا عقلية تنطوى على التمييز والتعرف والتصميم واستعادة ذكريات ، وغير تلك من الأفعال التى تستثير وظائف مقعدة يستبد بها التعب أكثر من غيرها . لكننا إذا اصطلحنا على إيماءة معينة وإشارة لا تتغير ، فإن زمن العملية يكاد يكون نفس الزمن اللازم لتحول التنبيه إلى حركة . وليس من شك فى أن الظروف المختلفة تغير من هذا الزمن تغييرا كبيرا إلى حد حمل كثيرا من الباحثين على ألا يروا فيه « شارة فردية » كما كان المسلم به من قبل . ومع هذا فقد دل بحث حديث للعالم جيميلى

(١) L'impression de papillotement.

Gemelli تدعمه ملاحظات عديدة جدا جمعت خلال الحرب العالمية (الأولى) وبعدها لاختيار الجنود والعمال ، على أن زمن الرجع خاصة ثابتة للفرد ، ليس في ذلك من شك . فإن نال منه التعب فغير فيه ، فإنه يكون بهذا قد أصاب النشاط النفسي في صميم دعاماته الشخصية .

وجملة القول أن الشروط الفسيولوجية المختلفة التي يقتضيها الشغل ، والنتائج النفسية المتغيرة التي يتمخض عنها ، تجعله محوراً لامكانيات تمتد أصولها إلى اعمق طبقات الشخصية . وليس من شك في أن هذه الامكانيات قد تتلاشى إلى حد ما في ثنايا تحليل حالة عضوية . غير أنه من المحال أن نبدأ من هذه الحالة العضوية لنستنتج منها سرعة الأفعال العقلية أو إيقاع الحياة النفسية أو امثال تلك الخصائص الأخرى التي لا نزال نجهلها ، والتي يرتكز عليها سلوكنا دون ريب . وأن إدراك هذه الأشياء لا بد أن يتم بطريقة مباشرة . كذلك الحال في الشغل . فعلينا إذن أن نبدأ من منحنى الشغل . ذلك أن التغيرات التي تعترضه « والحوادث » التي تعتريه كفيلة وحدها بأن تشير إلى وجود أو فعل العوامل أو القدرات التي يستثيرها الشغل

الفصل الثالث

منحنيات الشغل

ثمة طرق مختلفة للحصول على منحنيات للشغل ، عضليا كان أم ذهنيا أم منهما معاً . وهناك نوعان من الأجهزة يستخدمان لتسجيل الشغل العضلى بوجه خاص : الأرججراف ergographe الذى ابتكره موصو Mosso والطرز المختلفة من الدينامومتر أو الدينامو جراف .

يتلخص تسجيل الشغل بالارججراف فى رفع ثقل بالإصبع الوسطى ، بطريقة لا تسمح إلا بنشاط مجموعة واحدة من العضلات فقط من بداية الشغل إلى نهايته . ففى الجهاز جزء خاص لحصر اليد وتقييدها خشية أن تتدخل فى الشغل عضلات أخرى . و بذا تكون الإصبع الوسطى وحدها حرة الحركة . وثمة حلقة تولج فيها الإصبع فتحيط بسلاميتها الثانية ، قد شدت إلى خيط يمر على بكرة و ينتهى بثقل تسجل ارتفاعاته وانخفاضاته على اسطوانة مسجلة . والحق أن هذا الجهاز ليس على درجة تامة من الدقة : إذ من العسير أن يقتصر الجهد بالضبط على عضلات اصبع واحدة ، كما أن الدفعات التى يتلقاها الشغل تتولد عنها نتائج بالستية[1] تزداد بوجه خاص ، بازدياد سرعة إيقاعها . أما الأقيسة التى يسجلها الرسم البيانى فهى ارتفاع القمم واتساع المنحنيات ، ويقابلان سعة الدفعات المتتالية ومدتها . فسعة الأطوار الصاعدة والأطوار الهابطة ومدتها يشيران إلى سرعة انقباض الإصبع وانقباضها ، فى حين أن المساحة المحصورة

---

(١) Balistique البالستيك : العلم الذى يدرس حركة القذائف فى الفراغ (المترجم) .

بين هذه وتلك تعبر عن الشغل المبذول فى كل مرة . زد على ذلك تكرار (١) المنحنيات عند ما يكون إيقاع الشغل حراً . فإذا كان يسير وفق دقات مترونوم انطبقت المنحنيات على الرسوم المسجلة لهذه الدقات انطباقا يكاد يكون تاما

ولاختيار الثقل أهمية كبرى . فإن كان أخف مما يجب ، مضى الشخص يرفعه على وتيرة واحدة طول الوقت . وإن كان الثقل مما يجب ، نشأ عنه ، فى أول الأمر ، جهد غير منتظم سرعان ما يمتنع ويكُف لذا يجب أن يعدل بحيث يؤدى إلى أكبر إنتاج ، أى أن يكون أكبر ثقل يتمشى مع أكبر الارتفاعات فى الرسم البيانى ومع إيقاع منتظم ، علماً بأن سرعة الإيقاع تقل كلما زاد الثقل . وقد بين ترف Tréves أنه من الممكن ، فى اللحظة التى يبدو أن التعب قد عطل فيها الشغل ، أن يُستأنف الشغل وأن يبلغ نهايته العظمى من جديد ، باستعمال ثقل معين أخف من الأول . فلو تتبعنا تناقص الثقل بهذه الطريقة إلى الحد الذى يطّرد فيه الشغل دون ظاهر من التعب ، سمى الثقل الذى نصل إليه عند هذا الحد « بالثقل الانتهائى » : والتمرين قد يزيد من مقدار هذا الثقل ، فى حين لا يكون له أثر محسوس فى « الثقل الابتدائى » وليس من شك فى أن الفكرة التى تقوم عليها هذه الظاهرة ، فكرة القوى المدخرة الاحتياطية التى تبق فى متناول الفرد يفيد منهما متى قام بأعمال أقل إعناتاً ، فكرة ذات أهمية فى تعديل العمل للعامل .

أما الدينامومتر أو الديناموجراف فلا يقتصر النشاط فيهما على مجموعة معينة من العضلات كما هى الحال فى الاجحراف ، بل يشيع الجهد وينتشر حراً عند ما يضغط الفرد بقبضة يده على جسم الجهاز . وقد استطاع كاردو

---

(١) Fréquence .

Cardot ولوچييه Laugier أن يسجلا بهذه الطريقة ، الانبساط المطرد لانقباض في الكتف امتد وانتشر حتى بلغ الذراع المقابلة فالطرفين السفليين ، ثم انتهى الأمر بجمود الصدر وتقبض الوجه . فالتنبيه الصادر من المراكز العليا التي تشرف على الحركة يؤدي إلى نفس النتائج التي يؤدي إليها التنبيه المحيطي في حالة الأفعال المنعكسة فكلاهما يتشعع وينتشر ، متى زادت شدته ، إلى مراكز لم تكن لها صلة بهما من قبل ، حتى تعم الاستجابة تدريجا الجهاز الحركي كله .

وليست هذه المسألة مجرد تشابه بين ظاهرتين ، بل أننا بصدد ظاهرتين متطابقتين تطابقا حقيقيا لا ريب فيه . فقد عرف مورجن J. B. Morgan الجهد بأنه « استجابة مباشرة لمنبه يترتب عن فشل » . فالوليد الذي أعيقت حركاته ، يضطرب أول الأمر اضطراباً ضعيفا . ثم يزداد اضطرابه عنفا ، حتى ينتهي آخر الأمر بصراخ ينم عن غيظ . إن التنبيه الذي ينجم عن الإخفاق ظاهرة أولية جد بسيطة . فلو أفرغنا شحنة كهربية في عضلة مستأصلة ، تناسبت شدة الانقباض مع المقاومة التي تعترض سبيله ولو أن شخصا كان يرفع ثقلا مثلا فزادت المقاومة فجأة ، لكان زمن الكمون الذي تستلزمه الزيادة المقابلة في الانقباض هو زمن الكمون لفعل منعكس نخاعي بسيط (بييرون Pieron) . ولا شك في أن الفشل الذي ينشط الجهد هو بعينه سواء زادت المقاومة بفعل عامل خارجي أو من جراء مدة الجهد نفسه . وعلى هذا فانتشار الاستجابات الحركية ، في التجارب التي تجرى بالديناMometr ، وشمولها مجموعات عضلية تزداد تدريجياً ، يحدث بطريقة منعكسة ، وأن ما يضيفه هذا الانتشار إلى نتائج الشغل ، هو الجهد بعينه

يتركب الديناموметر من إطار معدني مرن إهليلجي الشكل يقبض عليه

الشخص بجمع يده ، فيضغط عليه ، فتسجل الضغط إبرة تدور على قرص مدرج مثبت بين جدارى الإطار . ويرسم منحنى الشغل من الأرقام المتتالية التى تعبر عن سلسلة من الضغوط . لهذا الجهاز عيوب منها أنه لا يلائم قبضات الأيدى المختلفة ، وأن طريقة القبض عليه تتغير تغيراً كبيرا أثناء التجربة ذاتها . ثم أنه يحدث ضيقاً وألما قد يكفان الجهد ويمنعانه ، هذا فضلا عن أنه لا يمثل الجهد إلا فى نهايته العظمى . أما الديناموجراف فيسجل الجهد مباشرة وفى كل مراحل تطوره . وهو يتركب من كرة من المطاط مملوءة بالزئبق ، تنفذ فيها أنبوبة من الزجاج رأسية ، يرتفع فيها الزئبق بقدر قليل أو كبير على حسب ضغط اليد على الكرة . ويسجل التغير فى ارتفاع الزئبق على اسطوانة مُسجلة . والرسم البيانى الذى يسجل فى أية لحظة هو مُحصلة الانقباضات العضلية كلها ، مهما كانت تفاصيلها وذبذباتها . فأكبر ارتفاع فيه يقيس القوة العضلية ، فى حين أن الزمن الذى يمضى بين الارتفاع الابتدائى ونقطة الهبوط ، يشير إلى درجة التحمل وصلادة الجهد[1] . وكثيراً ما تؤخذ النقطة التى يصل فيها هبوط المنحنى إلى نصف الارتفاع الابتدائى ، على أنها نقطة الهبوط بالفعل وقد دلت التجربة على أن الجهد يحتمل أن يطرد اطراداً لا حدَّ له دون هذه النقطة . ولم يجد فيسّار Fessard بين القوة العضلية وصلادة الجهد ارتباط ما .

ومنحنى الشغل يستطيع أيضاً أن يسجل أقصى سرعة ممكنة لحركة من الحركات والتجربة النموذجية لهذا هى اختبار « النقر »[2] وهو على أشكال شتى ، يتلخص أبسطها فى أن يضرب الشخص بقلم أو بسن مدببة على قطعة

---

(١) Tenacité de l'effort

(٢) Tapping Test

من الورق ، بأسرع ما يستطيع ، ولمدة معينة . ولتلافى ما قد يعترض الشخص من تمهل وإبطاء لحرصه ألا يضع نقطة فوق أخرى ، تدار الورقة بحركة منتظمة من وراء فتحة أو نافذة . ولهذا الاختبار شكل آخر يتلخص فى أن يوالى الشخص الضغط بأصبعه على مفتاح مورس ، وكلما ضغط أقفلت دائرة كهربية ، ويسجل هذا على أسطوانة مسجلة . وبهذا تكون الحركة التى يقوم بها الشخص متجانسة من أول التجربة إلى آخرها .

أما منحنيات الشغل الذهنى فرسمها أصعب بكثير من سابقتها ، إذ لا مناص من البحث عن اختبارات على درجة كافية من التشابه بحيث يمكن أن يكافىء بعضها بعضاً ، دون أن يؤثر إجراء الاختبارات السابقة فى الاختبارات اللاحقة فيجعل حلها أيسر مما يجب أن يكون عليه . وحرصاً على هذا التجانس اللازم بين الاختبارات ، ظهرت « كراسات الجمع » التى استعملها كريبه لين Kraeplin وكثير غيره : تحتوى كل صفحة من هذه الكراسات على عشرة صفوف رأسية ، بكل صف ستة وثلاثون رقما تجمع اثنين اثنين فى كل صف ، وتكتب حواصل الجمع بين السطور على يمين الصفوف . فإن احتوى الحاصل على عشرات ، اكتفى بكتابة الرقم الدال على الوحدة ، كى تتساوى اللحظات التى يضيع فيها الوقت . ويبدأ الاختبار برنين جرس ، فيؤشر المفحوص على التو بعلامة على الورق تشير إلى البدء ، ثم يتواتر الرنين فى فترات زمنية متساوية ، والشخص ماض فى عملية الجمع دون توقف . وتتميز كل فترة من تلك بعدد عمليات الجمع التى أنجزت وبعدد الأخطاء فيها وبذا نستطيع رسم منحنيين قد يتغير أحدهما مستقلا عن الآخر . إن مساوىء هذه الطريقة نتيجة حتمية لحسناتها . ذلك أن العمليات العقلية فيها متشابهة إلى حد بعيد ، فسرعان ما تستحيل آلية محضة ، لكننا إن حاولنا أن نستعيض عنها بعمليات أخرى

أكثر تنوعا وتعقيدا ، أو أن نستبدل بها مسائل حسابية ، لم يكن من الميسور أن نقع على عمليات تكون على درجة كافية من التشابه بحيث يمكن تسجيلها فى منحن بعينه من النتائج .

إن ضرورة الالتجاء إلى اختبارات على درجة كبيرة من التجانس ، أى اختبارات تنحصر فى دائرة محدودة جداً ، قد فرضت على قياس الشغل الذهنى شيئاً يتناقض مع ما يتطلبه فى الواقع . ففى حين أنه يُعرف غالباً بالتنوع والتجدد فى أساليبه ومظاهره ، إذا بنا نشابه بينه و بين أكثر العمليات تخصصا ، بل و بين أكثرها نمطية[1] أحيانا . من ذلك اختبار بوردون Bourdon أو صوره المختلفة التى تتلخص فى ترميج بعض الحروف أو العلامات ، كلما التقى بها الشخص فى صفحة أو فى نص . وليس هذا العمل إلاَّ صورة مبسطة من العمل الذى يقوم به مصحح مسوّدات الطابع . ومن ذلك أيضاً تمارين الذاكرة التى استعملها ونش Winch وغيره ، والتى يطلب فيها إلى الشخص أن يسترجع ثلاث مجموعات بكل أربعة أحرف ساكنة ، بعد عرضها لمدة ٢٥ ثانية ، ثم تتعاقب التجارب على فترات من دقيقتين ، و يطرد تكرارها حتى يستطيع المفحوص أن يسترجع عشرة أسطر من الحروف استرجاعاً صحيحا . من الواضح أن نتائج هذه التجارب لا تمس إلا الذاكرة على التخصيص . لكن ونش يستخدمها بطريقة غير مباشرة تنطوى على لف وتحايل . فهو يوازن بين الأزمنة المقتصدة فى كل سلسلة من التجارب . و يستعين بذلك على رسم منحنى القوى المدخرة فى كل لحظة . فإن أبطأ التحسن فى الاسترجاع ، كان هذا دليلا على الإجهاد . و بذا استطاع أن يبين إلى أى حد يكون إنتاج الفرد فى الساعات المتأخرة من المساء دون إنتاجه فى الصباح .

---

(١) Stéréotypé

على هذا فالقياس غير المباشر للشغل يمكن أن يُستبدل بتسجيله المباشر . وليس ثمة حاجة إلى وجود التطابق ، بل ولا التشابه بين ما يقيس وما يقاس . فكل عمل عقلى من النوع الذى يسهل تقدير تغييراته ، يمكن أن يستخدم لرسم معالم المراحل التى يجتازها عمل عقلى آخر يصعب التعبير عنه بالأرقام والدرجات . بل إن العمل العضلى يمكن استخدامه لهذا الغرض نفسه . وهذه هى الطريقة التى تستخدم عادة لدراسة صلة التعب بمواد الدراسة المختلفة ، و بتعاقب الأعمال المختلفة ، و بالجداول المدرسية ، و بفصول السنة إلى غير تلك . بيد أنها طريقة تقتضى كثيرا من الحيطة وتستلزم تقنينا[١] سابقا . ذلك أننا لو اصطنعنا مقياساً من عمليات عقلية ، فإنه يخشى — خاصة إن كانت هذه العمليات تنطوى على شيء من الآلية[٢] — أن يسهلها وييسر من أمرها تضاؤل القدرات التى يستثيرها الشغل المقاس ، حتى أن أحسن إنتاج لها قد يكون فى الواقع أمارة على تداعى النشاط لا على استقامته وتمامه ، ومن الممكن أيضا ألا تستغل هذه العمليات إلا القوى التى عطلها عجز الفرد عن متابعة الجهد الابتدائى . ذلك أن النقص المتزايد فى الطاقة المدخرة — ذلك الذى يبيّنه الارججراف بتناقص الأثقال المتعاقبة التى يمكن رفعها — له ما يكافئه فى العمل العقلى . فالتوتر الذهنى الشديد سرعان ما يزول لتحل محله أعمال مطردة فى السهولة ، تبدو غالبا فى صورة نشاط يسلى الفرد ويلهيه .

على أن ما يعنينا بوجه خاص ، هو تحديد العلاقات بين الشغل العضلى والشغل الذهنى . وقد سبق أن تساءل موصّو Mosso : « لمَ يزيد التعب الذهنى من الطاقة العضلية فى أول الأمر ؟ » . وبدا له أن هذه الحقيقة يمكن

---

(١) Etalonnage.

(٢) Automatisme.

أن تفسر بأسباب غائية . لكنه كان يعترف ، مع هذا ، بأن النشاط الذهنى المحض إن بلغ شدة معينة ، قد ينجم عنه نقصان فى القوة العضلية ، وأن الشغل البدنى قد يستتبع أمارات بيّنة على التعب العقلى . غير أنه ظهر لپاتريزى Patrizi أن أثر التعب العقلى فى الارجُجرام لا يحدث إلاّ فى حالات الإعياء العصبى الحق . وعلى هذا فقياس الشغل العقلى بهذه الطريقة قياس تقريبى غليظ إلى حد كبير . لذا فهو يميل إلى أن يستعيض عن الكيلوجرام والمتر بالدقائق والثوانى ، وبعبارة أخرى يميل إلى أن يستعيض عن رفع الثقل بقياس أزمنة الرجع .

إن ثبات أزمنة الرجع عند الفرد الواحد دليل على صلتها الوثيقة بنشاطه ويكفى لاستقصائه فى ميادينه المختلفة ، أن نختار منبهات مناسبة واستجابات مناسبة . وقد قدّر باتريزى أزمنة الرجع لتنبيه حسى بسيط ، فوجد أن لرسمها البيانى طابعا شخصيا ، كما هى الحال فى الارججرام وثمة طرق أخرى لقياس زمن الرجع ، منها أن ينطق الشخص المفحوص بأسماء حروف أو أرقام بمجرد رؤيتها ، أو أن تعرض عليه أحرف فيذكر كلمة تبدأ بالحرف الذى يراه . ومنها أن تعرض عليه أعداد فيضرب العدد فى نفسه . . إلى غير تلك . وقد وُجد أن المنحنيات التى نحصل عليها بهذه الطرق المختلفة ، ينطبق بعضها على بعض عند الشخص الواحد . فلكل شخص إذن طابع فردى يتميز به نشاطه ، مهما اختلفت أوجه نشاطه الممكنة . أما مسألة العلاقات بين أوجه النشاط المختلفة بعضها و بعض ، فلا تزال بأسرها رهن البحث .

وقد بدا للبعض أن مسألة العلاقات بين أوجه النشاط المختلفة ، يمكن أن ترد إلى مسألة الأثر الذى قد يتركه بعضها فى بعض ، عندما تحدث فى آن واحد فبحث كوربرى Corbéri فى كيفية تغير الارججرام من أثر الحساب الذهنى

والقراءة واختبارات التداعي . فتأكد له ، هو الآخر ، تعدد الطرز الفردية واختلافها : إذ رأى تحسنا في إنتاج الارججراف عند من تتميز انقباضاتهم العضلية بإيقاع تلقائي سريع ، وكان ذلك في ١٦ حالة من الحالات التي درسها . كما وجد انخفاضا عند ٢٦ شخصا ، هذا فضلا عن ستة أشخاص من طراز متقلب أو غير أكيد . وقد بدا لبانيولي Bagnoli أن يدرس أثر الشغل العضلي في الشغل الذهني ، في نفس الآن الذي يدرس فيه أثر الثاني في الأول . فاستعار اختبارات باتريزي مع جهاز يسمح بتسجيل أزمنة الرجع والارججرام في آن واحد . فظهر له أن التأثير المتبادل لأحدهما في الآخر ، إما أن يكون منشطا[١] أو مثبطا[٢] ، وأن التأثير المنشط قد يبدو في الشغل العضلي والسلوك العقلي معا ، أو يبدو في أحدهما فقط دون الآخر . كذلك الأمر في التأثير المثبط . ومن ثم يكون لدينا أربعة طرز : طراز إيجابي يبدو لديه التأثير المنشط في كلا الاتجاهين معا ، وآخر سلبي يمتد فيه أثر التثبيط إلى الشغلين معا ، وطراز ثالث في الحالات التي تتحسن فيها أزمنة الرجع على حساب الارججرام ، ورابع على عكس هذا . ومما يلاحظ أن التأثير المنشط والمثبط يختلفان عند الأفراد باختلاف الأيام .

من هذا نرى أن هذه البحوث تؤدي ، من جديد ، إلى إثبات وجود طرز فردية ، لا إلى تعيين علاقات ثابتة بين الأشكال المختلفة من أوجه النشاط . ذلك أن هذه الأشكال ليست قوى أولية ومتمايزة قد يكون مصيرها أن يأتلف بعضها مع بعض ، فهي لا توجد إلا بالنسبة إلى الشخص الذي يعمل والذي يجمع بينها أو يوزع نفسه فيها . فإن كان من الممكن أحيانا أن نكشف عن تشابه معين بينها ، كان ذلك من خلال الفرد نفسه ، ومن خلال قدراته

---

(١) Dynamogène.

(٢) Dépressive.

الذاتية الصميمة . وقد دلت التجارب التى قام بها لازُرسكى Lazurski والآنسة تيذشينو Tytschino فى موضوع السرعة الحركية وسرعة العمليات العقلية ، على أن ليس هناك توازٍ مطلق بين سرعة الحركات المختلفة عند الفرد الواحد ، لكن سرعة العمليات العقلية تزداد كلما كان التآزر[١] بين الحركات سهلا بسيطا ، اللهم إلا عند من يجدون فى الشغل العضلى أمرا شاقا لما هم عليه من ضعف جسمى . ولاشك فى أن تلك الفوارق يمكن استغلالها فى التوجيه المهنى مثلا .

من هذا نرى أن نتائج البحوث كلها تشير إلى تشابه المنحنيات عند الفرد الواحد ، مهما كان نوع الشغل الذى يقوم به ، وإلى اختلافها باختلاف الأفراد . ذلك أن الاستجابات الأولى التى تصدر عن الفرد ليست فى العادة أحسن الاستجابات . بل نلاحظ عند استهلال العمل كأن هناك فترة للحمو[٢] قد تطول أو تقصر . ثم تعترى المنحنى ذبذبات بعضها وجيز الأمد يتراوح بين ثلاث وثمانى ثوان ، والبعض الآخر ذو مدة أطول من تلك بكثير . أما الذبذبات الوجيزة فتقابل أطواراً متناوبة من الانتباه ، تتضح بالقرب من وصيد الإحساس ، عندما يدرك التنبيه إدراكا متقاليا ثم لا يعود يدرك بعد وأخيرا تقل القدرة على العمل ويسقط المنحنى .

على أننا لا نعجز أن نلمس طرزا مختلفة من جملة هذه المنحنيات . فهناك « الطراز المحدب » ويقابله « الطراز المقعر » . فى أولها لا يطرد هبوط المنحنى مع الطاقة المستنفدة ، كما هو المتوقع ، بل يرتفع ارتفاعا ظاهرا ، من أثر مجهود يبذله الشخص بفعل عوامل مختلفة ، ثم يسقط المنحنى فجأة . أما فى

---

(١) Coordination.

(٢) Échauffement.

الطراز المقعر فتتدخل عوامل سلبية تجعل نقصان الجهد سابقا لنقصان الطاقة المدخرة ، فيطرد هبوط المنحنى تدريجا ، ثم ينزع الهبوط إلى الإبطاء قبل طوره النهائى . و بين هذين الطرازين المتطرفين طرز شتى تتداخل فيهما بدرجات متفاوتة ، لا يعنينا تعـدادها . غير أن تحليل العوامل الإيجابية والسلبية التى تؤثر فى منحنى الشغل ، أمر ذو أهمية ، كلما كان ممكنا فى تصنيف الأفراد ، وفى تنظيم الشغل أو تعديله .

الفصل الرابع

عوامل الجهد والإنتاج

أما قد وبينت المشاهدات أن منحنيات الشغل لا يتناسب هبوطها مع الطاقة المستنفدة ، كما يهبط مستوى سائل ينساب من مستودع ، بل تعترضها فترات ارتفاع وذبذبات مختلفة ، وتتفاوت سرعة هبوطها تفاوتا كبيرا ، لذا اتجهت الأنظار إلى البحث عن العوامل التى تتدخل — أى تتعارض أو تتعاوض — فتترتب عليها أشكال من الإنتاج تختلف باختلاف الأفراد واختلاف الظروف .

ونحن مدينون إلى كريبه لين Kraeplin وتلاميذه بما بذلوا من جهد فى التمييز الدقيق بين مختلف هذه العوامل — إن تكرار حركة أو عملية إن لم تكن نتيجته المباشرة نقصا فى كفايتهما وفاعليتهما ، فذلك أن التكرار يبدأ بإزالة الصعوبات التى ترجع إلى الجدة المطلقة أو الجدة الحالية للحركة أو العملية ، كما أنه يزيد من ألفة الفرد بهما ، ويعمل على محو سوء التكيف الوقتى . والواقع أن نتائج التمرين تسبق نتائج التعب . غير أنه يبدو أن سرعة ظهور النتائج الأولى تحتكم فى سرعة ظهور الأخرى . والعكس صحيح . فثمة تجاوب بين الظهور الوشيك لأثر التمرين والظهور الوشيك لأثر التعب . أضف إلى هذا أن التحسن السريع لا يدوم إلاّ قليلا ، فالقابلية للتمرين تتناسب تناسبا عكسياً مع استمرار أثر التمرين . ثم يأتى التعود أخيرا فيسهل العمليات وييسرها ، فلا يجعلها تنزع إلى أقصى سرعتها ، بل إلى أنسب سرعة .

على أننا لو أردنا تفسير ما بين المنحنيات بعضها و بعض من اختلافات بعيدة ، فلا مندوحة من إدخال عوامل أخرى .

ثمة إذن نوعان من العوامل يبدو أنهما مزدوجان أيضا : دفعة العمل [١] من جهة ، والجنوح عنه من جهة أخرى . أما دفعة العمل فحالة نفسية فاعلة تتولد من العمل نفسه ، وتبقى بعده مدة من الزمن . وهى تقابل فكرة « المحو » ، وفكرة الانتباه الموصول أيضا . ولابد من تقريب هذه الفكرة من فكرة « التنبيه » فهما من طبيعة واحدة ، و إن كان يبدو أن نتائج التنبيه لا تظهر فى مجاله الأصلى ، بل فى مجال قريب منه . لذا فإن مظاهر التعب فى الشغل العقلى قد تزول وقتياً بفعل تنبيه نفسى محرك [٢] ينجم عن مجرد النطق بخطوات هذا الشغل بصوت مرتفع ، أو عن المشى ، أو عن القيام بأشغال يدوية أو بالأصابع إلى غير تلك . وعكس هذا صحيح . فالمجهود العضلى قد ينشط أو يظل بمنجاة من التعب بعض الوقت بفعل شغل عقلى . وقد ينشأ التنبيه البديل فى المجال الوجدانى ، فيفصح عن نفسه حينئذ بتلك العلامات الجسمية التى يتسم بها عادة : اضطرابات التنفس أو النبض أو غير تلك .

أما العوامل التى من شأنها أن يجنح المرء عن العمل ، فقد يكون أصلها داخلى أو خارجى : تأثيرات عضوية أو وجدانية من جهة ، أو تأثيرات ملهية تنبعث من سطح الجسم . وتكون نتائجها محدودة بالألفة التى تنجم عن بقائها أو تكرارها . غير أن هذه المماثلة بين العوامل الداخلية والخارجية تنطوى ، فيما يبدو ، على لبس بين استعداد الفرد للانسياق مع ما يلهيه — وقد تكون أسباب هذا ذاتية محضة — و بين دوافع الشرود التى قد تكون طارئة بقدر

(١) L'incitation au travail

(٢) Psycho-motrice

قليل أو كبير . وهذا وضع للسبب الأساسي والسبب الظاهرى تحت عنوان واحد . فهو قلب فى وضع التفسير تُستبدل فيه واقعية السبب بدراسة السلوك .

ونذكر أخيراً أن هناك خصائص معينة تتسم بها منحنيات الشغل ، ويرى (كريبه لين) أنها تتضمن وجود نوع آخر من العوامل . تلك هى الارتفاعات التى تلاحظ إما فى مطلع المنحنى أو بالقرب من نهايته ، والتى تفجأ الأجزاء المجاورة لها فى المنحنى . فكأن الجهد يطفر ، أو كأنه يمتثل لقوة دافعة ، ربما كان سببها الاقتراب من نهاية العمل مثلا . ولكى يتم (كريبه لين) تعداد الظروف المختلفة ، نراه يشير إلى ظروف انفعالية وإرادية تضاف إلى تلك الظروف التى كان يحللها منذ قليل .

إن هذه الفوارق تبدو حائرة غير حاسمة وراء ظاهر من المنطق . فليس ثمة اتفاق مضبوط بين الاصطلاحات المستعملة ومضمونها ، كما أن مفهومها ودلالتها يتغيران بمجرد ما نحاول مواءمتها للحقائق . ثم إن الحقائق نفسها ممسوخة أسوء مسخ . فلا بد أن تنجم عن هذا التجريد نظرة ميكانيكية أكثر منها سيكولوجية .

إن « مزاولة العمل »[١] اصطلاح يخلط بين التكيف التدريجى المتفاوت الدرجات ، الذى يتحتم كلما تغير العمل أو المهنة ، وبين « التدريب »[٢] بمعناه الصحيح الذى تبقى آثاره من جلسة لأخرى ، والذى يمكن تبيانه من من رسم منحنيه . فهذا المنحنى يكون ارتفاعه أسرع كلما كان التدريب أقرب من بدايته ، وكانت نتائجه الأولى أسوأ . كذلك يقوم هذا الخلط نفسه بين « الحمو »[٣] و « المرانة »[٤] فالحمو يتميز بتحسن فى الطور الثانى عن الأول ،

---

(١) Exercice
(٢) Apprentissage
(٣) Echauffememt
(٤) Entrainememt

وله صلة بترتيب الوقفات ترتيباً مناسبا ، وأن نتائجه هى التى يمكن أن تقابل مباشرة بنتائج التعب . لـكن المرانة أطول بقاء . ويتضح التحسن الناشيء عنها من جلسة لأخرى إذا وازنا بين فترات من نفس الرتبة[1] . أما التغيرات النفسية التى تقابل كلا من التنبيه وشرود الذهن فتحل محلها مجموعة من عوامل فردية غريبة . ونذكر أخيراً أن التعب لا يعدو أن يكون فـكرة سلبية محضة . ويبعد أن نرى فيه استجابة بيولوجية ، أو أسلوباً فاعلا[2] من أساليب السلوك .

إن التعب لا يمـكن اعتباره عملية طرح بسيطة . فهاهو ذا ثورنديك Thorndike يقرر أن التعب العقلى لا يزداد بانتظام تبعا للشغل المنجز ، وأن هذا الشغل قد يبلغ مقداره حداً جسيما دون أن يصيبه أى نقص كى أو كيفى. ثم أن الآثار التى تفصح عن التعب لا تعدو التعبير عن نقصان الطاقة . ولنذكر أن هناك — إلى جنب الإبطاء فى إجراء العمليات — تغييرات تتناول مضمون المترابطات[3] والحالة الوجدانية والدوافع الإرادية وغيرها . ولا يتحتم أن يكون لهذه التغييرات صلة بالشعور الذاتى بالتعب . ومتى ظهر هذا الشعور ، اتخذ مظاهر جد مختلفة : كالنفور من العمل أحياناً ، أو كالنعاس وغشاوة العقل ، وعدم المبالاة والشعور بثقل الأعضاء وغير تلك من الانطباعات التى لا تقيس التعب الحقيقى بأية حال . من هذا نرى أننا بصدد حالة معقدة تتناول شخصية الفرد بكليتها .

وقد استعار فوكوه Foucault من كريبهلين .Kraepelin طريقته المعروفة فى الجمع لملاحظة آثار هـذه الحالة المعقدة فى الشغل . وكان يحرص قبل بدء

---

(١) Rang (٢) Actif (٣) Associations .

التجربة على إزالة أثر التمرين عن طريق سلسلة من الاختبارات القصيرة كان يعيدها باستمرار حتى يقف التحسن تماما . ثم يأخذ فى تطبيق اختبارات أطول من شأنها أن تستثير التعب ، فوجد أن للتعب أثرا مُنظَّما ، إذ كان يهدىء من سرعة العمليات ثم يدعها تزداد مرة أخرى ، على التناوب ، بحيث يهبط الإنتاج أو يزداد تبعا لتدخل التعب أو لتوقفه الوقتى . وفى هذا التناوب ما يفسر لنا الذبذبات الكبيرة التى تعترى منحنيات الشغل ، تفسيرا جزئيا على الأقل .

ويؤكد مايرز Ch. Myers أثر التعب فى إحداث عملية الكف . فيذكرنا بأنه فى اللحظة التى تصبح العضلة فيها عاجزة عن القيام بشغل ما ، تستطيع الكهرباء أن تجعلها تنقبض من جديد انقباضات عادية تماما . كذلك يكفى أن ننقص من الثقل المرفوع كى تستأنف الحركة التى وقفت أصلا . فالإعياء الحقيقى يسبقه إذن توقف فى صرف الطاقة ، يحدث بطريقة منعكسة ولا يقتضى أن يكون هناك إحساس بالتعب أو رغبة فى الاستجمام بأية حال . وليس بين الكف ومستوى الطاقة الأخرى إلاَّ صلة من الصعب تعيينها ، فقد لا يحدث الكف ، وتستخدم القوى حتى تتهافت الحركة وتزول بتمامها ، وقد يحدث بعد فترة تطول أو تقصر تبعا للظروف ، ولوجود عوامل منشطة أو عدم وجودها ، وتبعا للاستعدادات الذاتية الحميمة للفرد . فالأفعال المنعكسة للتعب تحدث بدرجة من الدقة والتبكير تتوقف إلى حد كبير على التكوين الفطرى الفرد .

وقد وفق مايرز توفيقا كبيرا إذ ميز بين نوعين من التعب ، وذلك بإرجاعه إلى شكلى النشاط العضلى ، وهما الانقباض الفجائى وما يسميه « تعديل الأوضاع » . أما الشكل الأول فيتلخص فى تلك الهزة الفجائية

التى تنتج عنها الحركة ، والتى تقترن باستهلاك سريع للطاقة الاحتياطية ، وظهور الحرارة والفضلات التوكسينية ، أى بكل مقومات التعب . وأما الشكل الثانى فهو حالة التوتر العضلى ، ولا يكون صرف الطاقة فيها بذى بال نسبياً . على هذا التوتر يتوقف تماسك العضلة وتشكلها (قوامها وهيئتها) ، ومنه تنشأ الأوضاع الجسمية المختلفة . وإن توزع التوتر وقوته يستجيبان للاتجاه المعين الذى يتخذه الجسم والأوضاع والإيقاعات التى يتحقق بها هذا الإتجاه فهو أداة ضبط وتعديل للنشاط الجسمى ، يحول دون الحركات غير الملائمة ، ويحتفظ بالتوازن بين القوى المتعارضة . هذا التعديل الموصول يعرفه علماء الأعصاب معرفة جيدة . فإن قصر نشأت عن تقصيره زُملة من الأعراض تتلخص فى عدم التعاون بين المجموعات العضلية[١] . ويرى مايرز أن لهذا التعديل نظيراً فى المجالين الحسى والعقلى فهو يفصح عن نفسه فى المجال الحسى بالتكيف للألوان أو للحرارة ، كما يبدو فى المجال العقلى عندما نكون بصدد عمليات كالتذكر والتعرف والتمييز والحكم وغيرها ، إذ يتخذ الجسم وضعا عاما يعبر عن الاتجاه الذى يتخذه اهتمام الفرد مثلا .

وقد استطعت أنا أيضا — بطريق مخالف لهذا الاختلاف كله ، أثناء دراسة الترقى النفسى الحركى للأطفال — أن أكشف عن الأهمية الأساسية لهذه الوظيفة التعديلية فى مجالى المظاهر الحركية والمظاهر العقلية فى آن واحد . فمن دون هذه الوظيفة يستحيل التكيف المحكم الثابت لموضوعات العالم الخارجى أو لموضوعات الفكر ، أو التكيف لأهداف النشاط ، بل استجابات غير متآزرة ولا متماسكة ، واندفاعات بتراء ، وفقدان ما يمنح السلوك التئامه

---

(١) Syndrome d'asynengie.

و إيقاعه وطابعه . وليس من شك فى أننا نلمس فى هذه الوظيفة الحركات التى تنساب بفضلها الحياة النفسية وتنفتح .

وثمة نوع من التعب يتصل بوظيفة التكييف التوترى هذه ، و إن كان أبطأ فى حدوثه بكثير من النوع الأول . هذا النوع لا يمكن قياسه بالأرججراف ، بل يتكشف فى صورة نقص فى التآزر بين الأفعال . فإذا به يرد الصانع الماهر الذى يستغنى عن التفكير وهو يقوم بعمله إلى مستوى المبتدىء غير ذى الخبرة ، و إذا بالأفعال قد أصابها التفكك فى بنائها وفى تسلسلها ، وتجردت من الاهتمام وأثارت السأم . فإن زاد على هذا درجة ، أدى إلى ظهور أفكار معينة تحاصر الفرد وتفرض نفسها عليه ، بدل أن تتبدل وأن تتجدد تبعا للظروف ومجرى النشاط . كما يستبد بالفرد فى الوقت نفسه قلق شديد(١) ، سبق أن أشرت إلى ما بينه و بين اضطراب وظيفة الأوضاع الجسمية(٢) من صلات وثيقة . هذا هو التعب الذى يسميه مايرز « بالتعب الصناعى » . ولئن كان من شأن الصناعة أن تزيد من هذا التعب ، فما ذاك ، دون ريب ، إلا لأنها تقسر الفرد على بذل جهود فى التكييف الحركى أو العقلى لا تتفق الاتفاق كله ، فى كثير من الأحيان ، مع النشاط التلقائى لأوضاعه الجسمية و إيقاعاته الخاصة به .

ويتلخص الدليل العكسى على هذا فى التحقق مما إذا كان من الممكن معادلة هذا التعب أو إرجاؤه . فها هو ذا (مايرز) يشير إلى الأثر الخاص لعوامل وجدانية ، من أولاها تلك التى يمكن أن تستبقى الاهتمام بالعمل أو تزوده باهتمام من مصدر آخر . وقد اتضح بجلاء من تجارب أجرى فيها شوى تن Schuyten اختبارات للتعب على الأطفال ، أن الإنتاج يُنقصه

---

(١) Anxiété

(٢) Fonction posturale

انعدام الجدة فى العمل وما ينجم عن هذا من صدوف و إعراضٍ عنه . وبالرغم من الفروق التى تلاحظ عادة فى القدرة على العمل باختلاف ساعات النهار ، فقد وجد هذا الباحث ، بصورة مطردة ، أنه إن بدأ الاختبارات فى الصباح ، كانت علامات التعب فى الصباح أقل منها بعد الظهر ، و إنه إن بدأ بها بعد الظهر ، كانت علامات التعب بعد الظهر أقل منها فى صباح اليوم التالى ، على الرغم من راحة الليل . ثم يفسر لنا هذا بحب الاستطلاع ، ينبعث فى أول الأمر ثم لا يلبث أن يفتر . زد على ذلك أن التنافس والاستهواء وما يراه الفرد من ربح يجنيه من عمله ، كل تلك عوامل لها آثار مواتية . أما إكراه الفرد على بذل جهد إرادى ، أى قسره على تركيز طاقته عمداً فى الجهد حتى يصل به إلى أقصاه ، فليس من ورائه إلاّ نتائج غير ذات بال ، سرعان ماينعكس أثرها ، وقد تضخم عواقب التعب تضخيما جسيما .

وجملة القول : إن لم يكن ثمة ما هو أضر بالفرد ، و بقدراته على العمل ، من أن يمتثل لإيقاعات لا تتفق مع بعض إيقاعاته الحيوية أو مضاعفاتها ، فليس هناك ما يهون العمل و يساند الفرد من أن يقترن جهده بإيقاع ملائم . وقد أجرى راينهارت Reinhardt تجارب يقوم فيها الفرد بأعمال يدوية وفق دقات المترونوم تارة ، و بطريقة حرة تارة ، فوجد أن الإيقاع يزيد من كمية العمل دائما ، وذلك على الأقل ، حتى تجىء اللحظة التى ينعدم فيها الإيقاع من العمل . لذا يرى فارمر Farmer أنه من المهم جدا أن ننمى الإحساس بالإيقاع عند العمال . والإيقاع و إن كان صفة فردية خاصة ، إلاّ أنه يمكن أن يتغير فى حدود واسعة تبعا للحالات الفسيولوجية والنفسية فى اللحظة الحاضرة . كما أنه يستطيع أن يستبق هذه الحالات أو أن يحور منها ، يستطيع أن يكون همزة الوصل بين نتاج الشغل ومزاج الفرد . و بذا يتأكد لنا دائما أنه لا منصرف عن ذلك التماسك الذى يربط الفرد بعمله .

الفصل الخامس

مشكلات عيانية

لئن كان الاهتمام بسيكولوجيا الشغل قد أخذ يتزايد بزيادة الصور المصطنعة التي يبدو فيها الشغل ، فذلك دون ريب من أجل المشكلات التي يستثيرها تنظيمه وتشريعه بقوانين . وقد لاحظ سكوت مكسول Scott-Maxwell أن الأعمال التي تجمع بين نشاط الإنسان ونشاط الآلة ، يضيع فيهما شطر معين من الوقت ، من جراء التنافر بين إيقاع العامل و إيقاع الآلة . لذا تبدو الضرورة للتوحيد بينهما ، وتعديل ما يمكن تعديله بالإرادة وفق الآخر ، أي تعديل ماهو من خلق الإنسان على الإنسان نفسه . إذ كل ما يستطيعه الإنسان هو أن يمتثل لتكوينه النفسي . ومن ثم أدى البحث عن أكبر غلة إلى تحويل الاهتمام من الإنتاج إلى المنتج . فهو جزء من دائرة النشاط الصناعي بمقدار ما يجب عليه أن يدمج نفسه في العمل المنجز . لذا بدت الضرورة لمعرفة القوانين التي تهيمن على نشاطه .

ومما لاحظه مكسول فضلا عن هذا ، أنه إذا كانت هناك فترات زمنية «ميتة» من شأنها أن « تنرفز » العامل ، وفي زوالها مصلحة الجميع ، فثمة فترات أخرى هي وقفات لازمة للحصول على خير إنتاج . وقد لاحظ هرسي Hersey هو الآخر أن الصناع في كل عمل رتيب يقتضي تركيز الانتباه، يأخذون بفطرتهم فترة استجمام من ٧ إلى ٨ دقائق في الساعة . ففترة من الاستجمام في كل ساعة لابد أن يكون لها أثر منشط مفيد ، ولا ريب في أن اقترابها من شأنه أن يحدث تلك الطفرة في الجهد التي يقول بها كريبه لين . وقد وجد كل من

إيفيمُف Efimoff وزيبا كوفا Zibakowa فى دراسة لهما عن الصانعات من النساء أن وقفة مقدارها خمس دقائق فى كل خمسين دقيقة جعلت منحنى الشغل أكثر انتظاما ، وزادت انتاجهن اليومى من ١٢ إلى ١٥٪ . كما يقرر ليمان Lipmann أن إحصاء أجرى على عاملات التليفون ، فظهر منه نقص فى عدد الأخطاء التى يقعن فيها ، إذا اعترضت العمل وقفة طويلة : كما إذا عملن ثلاث ساعات ونصف قبل الغداء وأربع بعده ، بدل أن يعملن ست ساعات ونصف دفعة واحدة . وقد جمعت تقارير مشابهة لتلك من دور التعليم أيضا

ومن ثم بدت الحاجة إلى معرفة ما يجب أن تكون عليه وقفات الاستجمام من طول ومن تواتر . الواقع أن منحنيات الشغل تعترضها ذبذبات قبل أن تهبط هبوطا نهائيا . فهى تبدأ عادة بطور تصاعدى . وهذا يعنى أن أكبر نتاج تسبقه فترة من الاستعداد والتأهب قد تطول أو تقصر . ويخشى إن تواترت الوقفات أكثر مما يجب ، أن تستبدل بأطوار النتاج الكامل أطواراً متكررة من التأهب والاستعداد . فإن كانت الوقفات أقصر أو أطول مما يجب ، ترتب على هذا ضياع المرانة المكتسبة فى كلتا الحالتين ، فلا تكون كافية لتجديد الطاقة والنهوض بالإنتاج فى الحالة الأولى ، ولا لتعويض الزمن المضيع من زيادة الإنتاج فى الحالة الثانية . وقد وجد أوزرتكوفسكى Oseretkowski من تجربة بالارجحراف يُطلب فيها إلى الفرد أن يرفع ٥ كجم ٦٠ مرة فى الدقيقة ، أن وقفة مقدارها ٣ دقائق بين كل تجربة وأخرى تعتبر أطول مما يجب ، وأن وقفة من دقيقة واحدة أقل مما يجب ، فى حين أن الوقفة الملائمة دقيقتان . غير أنه يندر أن نصل إلى نتائج على هذه الدرجة من الثبات . فقد وجد لندلى Lindley أحد تلاميذ كريبه لين ، وهو يجرى اختبارات بطريقة الجمع المعروفة ، أن الوقفات الملائمة بعد نصف ساعة من العمل ، تتراوح بين ١٥ و ٦٠ دقيقة على حسب الأفراد .

إن قابلية الفرد للتعب ، وهى صفة مميزة له ، ليست وحدها السبب فى ما بين الأفرادِ من فوارق ، فإلى جانبها صعوبة الاختبارات المستعملة ، وهى تختلف من فرد لآخر . وكلما تعقدت الاختبارات وتخصصت ، برزت الفروق بين الأفراد ، وعرضت أمامنا مسألة قدراتهم واستعداداتهم . لذا فالصلة بين العوامل التى تنشط قوى الشغل أو تخافت بها و بين موضوع الشغل أو ملابساته ، صلة تتضمن اعتبارات شتى مختلفـة فى كل حالة فردية . فإذا تساوت الظروف كلها ، لزم أن يتناسب طول فترة الاستجمام مع طول فترة الشغل . أما فى حالة الشخص القلق غير المستقر الذى يتقطع مجهوده و يتجزأ ، فيجب أن تـكون الوقفات الإضافية قصيرة .

***

إن طبيعـة الأعمال التى يقوم بها الفرد وما لتنوعها أو لرتوبها من أثر فى النتاج وفى الفرد نفسه ، مسألة أخرى تضاف إلى مسألة توزيعها الـكمى فى الزمان . وقد لاحظ موصّو Mosso أن الانتقال من عمل عقلى إلى آخر ينجم عنه شىء من الراحة ، فأخذ يتساءل عما إذا كانت مناطق الدماغ — التى يفترض أنها تقابل مختلف العمليات العقلية — تنشَطُ متعاقبة كل واحدة بدورها ، وذلك بالرغم من الظواهر العامة للتعب . غير أن بحوث فايجنت Weygandt جاءت تناهض مباشرة هذا الفرض الذى أصبح اليوم عتيقاً مهجوراً . فتغيير العمل له آثار مواتية تارة ، وآثار غير مواتية تارة أخرى . وليس لتشابه الأعمال أو تباينها أى نوع من التأثير ، بل المهم هو صعوبتها النسبية . فإن كانت صعوبتها فى ازدياد ترتب على هذا نتائج سيئة وإن كانت تتناقص باطراد ، سمحت للعمل أن يبقى مدة أطول . وليس من شك فى أن

هذا يرجع إلى استخدام فضل الطاقة ، كما هى الحال فى الإرججرام الذى يتناقص فيه الشغل تدريجاً .

إن فى تغيير العمل نفسه ، عاملا من عوامل التنشيط ، يبدو أن فايجنت غض من شأنه كثيراً . فهو يرجعه إلى مجرد التنبيه الحركى الذى يقترن بالانتقال من عمل إلى آخر فى العادة . ثم يذكر أن نتائج هذا الانتقال سريعة الزوال إلى حد كبير . ولنا على هاتين الملاحظتين ردّان : فالاختبارات التى استعملها تتسم جميعها بطابع مصطنع متكلف غير طبيعى ، يجعلها غير صالحة البتة لاستثارة أى اهتمام حقيقى فى الشخص الذى تجرى عليه التجربة . ومن جهة أخرى لم تكن هذه الاختبارات تقدم إلى الشخص إلا بصورة شاذة ، فليس ثمة مقياس مشترك بين نتائجها ونتائج عمل رتيب يستحوذ على الفرد بكلتيه . فالتعب والأعراض التى قد تنجم عنها ، هما التعب والأعراض التى يشير إليهما مايرز Myers . وهذا نوع من الملل وعدم الاهتمام يمس الاتجاهات المعتادة للشخص ويحطم استعداده التلقائى لتوجيه نفسه . ولهذا النوع من الإجهاد سوءات تنال من العمل نفسه ، هى التى حملت فورد Ford على أن يتبع فى مصانعه نظام التغيير المنتظم للأعمال . بل إنه نوع من الإجهاد على صلة وثيقة بجبلة كل فرد بحيث يمكن اتخاذه أساساً لتصنيف الأفراد وقد ميز فندرليخ Wunderlich بين أصناف بين الناس : صنف لا بد أن تتدخل شخصيتهم بأجمعها فى العمل الذى يقومون به : فيحتم على هؤلاء تركيز انتباههم بأسره فيما يعملون ، وتتعذر عليهم محاولة تصور شىء آخر غيره ، فإن لم يجدوا فى العمل شيئاً يستجيب لحاجتهم إلى التفكير والابتكار ، اعتراهم ضيق نفسى شديد . وفريق يستسلمون فى سهولة لأفكار تلهيهم عن عملهم الذى يجرى على وتيرة واحدة . وفضلا عن هذين الصنفين ، ثمة حالات يصل فيها العمل إلى درجة

من الآليـة بحيث يدع الذهن حراً ينساق وراء خواطر كيفما اتفقت . ومن الممـكن فى هذه الحالات ألاّ يكون لنمطية العمل عيب ما .

والقـدرة على احتمال العمل الرتيب ترتبط أيضاً بالمستوى العقلى فى كثير من الأحيان . فقد قامت إيزابل بنتِ Isabel Bennett بملاحظات على أربع من العاملات مختلفات فى الذكاء أثناء قيامهن بعمل « تريكو » فوجدت أن أذكى اثنتين فيهن تستطيعان أن تصلا إلى نتاج حسن ، لـكنهما تعجزان عن الاحتفاظ به . أما الثالثة وهى ذات ذكاء متوسط ، فـكانت نتيجتها خير النتائج ، وبزّت الجميع فى ذلك بقـدر كبير . فى حين كانت الرابعة ، ومستواها من الذكاء دون المتوسط ، الوحيدة من دونهن التى لم تؤذها نمطية الشغل الرتيب . ذلك أنها عطلٌ من أية حاجة نفسية يتعين عليها أن تضحى بها فى سبيل هـذا العمل ، فجاء العمل ملائماً لها أكثر من زميلاتها . وقد أبدت هذه العاملة قابلية للتمرين ، غير أننا لو حكمنا عليها من بداية عملها ، وكان رديئاً ، لـكان مصيرها الفصل والإبعاد من أول وهلة . ولـكان هذا مصير أذكى عاملتين ، دون شك ، بعد أن تقطعا فى العمل شوطا . والواقع أن شترن Stern قد لاحظ أن أكثر القدرات وضوحاً وظهورا قد يكون مآله الفشل متى استسلم الفرد للملل الذى يولده التـكرار الدائم للفعل المهنى نفسه ، وأن القدرة على احتمال ملالة العمل تختلف اختلافا كبيرا باختلاف الأفراد . وهكذا ينتهى بنا المطاف دائماً إلى الشخص الإنسانى . فلـكى نمنحه ما هو أهل له ، لا مناص من الاهتمام بموضوع التوجيه المهنى .

***

لقد أراد بعض المربين أن يستخرجوا « معاملات للتعب » لـكل عمل من الأعمال المدرسية . وليس من شك فى أن هناك مستويات مختلفة للوظائف

العقلية ، إلى جانب القدرات الفردية ، وفى أن أرقى هذه الوظائف ينال منه التعب قبل أن ينال من غيره ، لكن تمثيل كل من هذه الوظائف بنوع من المعارف أو الأعمال تمثيلا تاما ، نزعة تقوم على واقعية صارخة غليظة . فقد وجد ڤايجنت Weygandt من بحوث له فى نتائج تغير العمل ، أن الاختبار نفسه قد يصبح ، خلال التجربة ، على درجة تامة من السهولة بعد أن كان صعباً جدا ، أى قد يصبح آلياً دارجاً بعد أن كان مركباً ينجزه الفرد على قصد . وبذا يهبط مستوى الاختبار .

وتتعقد المسألة أكثر من هذا ، إذ كنا بصدد مواد الدراسة . فأكثرها تجريدا كالرياضات يوضع عادة بين أكثر المواد جلباً للتعب . لكن الرسم مثلا أو دراسة اللغات يعتبران تارة من أتعب المواد ، وطورا من أقلها جلباً للتعب . ومن البديهى أن الوظائف التى تستثيرها هذه المواد ونوع الميل الذى تبتعثه ، يختلف اختلافا كبيراً تبعا لطريقة التدريس وللاتجاه النفسى المستثار أو المفروض على التلاميذ . أضف إلى هذا شخصية المدرس فالاستجابات التى يقدر على استثارتها فى الطفل مرتهنة بمزاجه . كما أن له ، هو الآخر ، منحنى شغل خاصاً به وأهم من هذا كله أن له طريقته الخاصة فى التأثير التى لا يكون شاعرا بها متفطنا إليها فى أغلب الأحوال وقد يكون مطبوعا على السيطرة والتسلط ، أو على حفز التلاميذ وتنشيطهم . وقد يحتفظ التلميذ فى حضرته بتلقائيته وحرية فكره أو يُعنت نفسه بمجهود مفرط للانتباه الموصول . لذا فالتعب الناتج يكون على درجة كبيرة من التفاوت ، كما بينت ذلك بعض البحوث . ولو قد أجريت هذه البحوث بطريقة نظامية[1] ، لا عانتنا على

---

(١) Systématique

أن نفرد لكل مدرس من المدرسين معاملاً للارتباط بين تقدم تلاميذه وما يبذلونه من جهد ، وأن نجعل له «شارة شخصية» تدل على مقدار إنتاجه .

أن الحرص على تنظيم العمل تنظيما حسناً ، خاصة العمل المدرسى بأنواعه المختلفة وما ينشأ عن تشكيلاته من أنواع جديدة ، قد أدى إلى البحث فى رسمه البيانى ، وكيف يتغير تبعا لساعات اليوم وأيام الأسبوع ، بل وتبعا لفصول السنة . على أن نتائج هذه البحوث تعوزها الوحدة ، ويبدو أنها تتوقف على نوع الاختبارات المستعملة إلى حد كبير . من هذا أن ليرد Laird أجرى اختبارات فى الذاكرة وفى الحساب وفى الذكاء ، فخلص من ذلك إلى أن خير إنتاج فى كل منها ، لا يكون فى الأيام عينها بل ولا فى الساعات عينها ، وأن المتوسط الإجمالى لا يُبقى إلا على فوارق لا وزن لها نسبيا . ففى خلال الأسبوع يرتفع المنحنى من يوم الإثنين إلى الخميس ، ثم يهبط بعد ذلك فى يوم الأحد . وفى أثناء النهار ينخفض المنحنى فى الساعة الرابعة بعد الظهر ، ثم يتلو هذا طور تصاعدى يتبعه هبوط جديد . غير أن توزيع فترات الراحة ووجبات الطعام قد يكون له أثر كبير يختلف أحيانا على حسب نوع النشاط الذى يتناوله القياس — فالقوة العضلية مثلا تزداد بعد الطعام ، أما الشغل العقلى ، فعلى عكس هذا ، إذ يتناقص ولا يأخذ فى الزيادة إلا بعد ثلاث ساعات . وقد وجد سبلمان Spillmann أن القدرة على العد والقدرة على الانتباه الذى يقاس بترميج الحروف لا تنطبقان تمام الانطباق . كما يرى ريمى Rémy أن الصباح وقت مواتٍ لوظائف الاستقبال الفكرية ، فى حين أن بعد الظهر يلائم التحصيل عن طريق الذاكرة . ونذكر آخر الأمر أن هناك فروقا فردية كبيرة بين العمال . وقد ميز كثير من الباحثين بين « الطراز الصباحى » و « الطراز المسائى » .

أما من حيث فصول السنة ، فإن تأثيرها يشمل تأثير الحرارة والضوء ، وليس للضغط الجوى إلا تأثير طفيف . فثمة درجة خاصة من الحرارة تقابل خير إنتاج للفرد ، كما أن الإنتاج العضلى والعقلى يزيد منهما مقدار ضوء النهار . وقد تتضافر آثار هذين العاملين أو تتعارض باختلاف الأفراد من جهة ، و باختلاف الطقس وخط العرض بدرجة أكبر بكثير، من جهة أخرى . فإذا أردنا أن نعدل حدود السنة الدراسية وفق الفصول الشمسية ، لاختلف هذا التعديل على حسب المناطق المختلفة ، ولاقتضى ذلك رسم خطوط تجمع بين كل النقط التى تكون فيها لمحصلة الحرارة والضوء نفس آثار الطاقة فى آن واحد ، والتى تكون فيها التغيرات متشابهة فى الآن الواحد . وتلك محاولة خيالية ما فى ذلك شك . لذا يجدر أن نترك المجال حراً فى هذه الناحية للعُرف وللخبرة الدارجة والتجربة المتداولة(١) .

ومع هذا فالتقرير الدقيق للعلاقات بين كمية الضوء وكمية الشغل ، لا يخلو من فائدة عملية فى الصناعة وقد قام رُفْفَر Ruffer بتجارب على عشر عاملات فى شركة أسرام ببرلين ، خرج منها بأن الانتاج يزداد بازدياد شدة الضوء . لكنه ابتداء من ١٠٠ لوكس لا تعود زيادة الإنتاج تتمشى مع الزيادة فى شدة الضوء إلا من بعيد . وفى الوقت نفسه تظهر آثار الجَهر ولا ننس أنه إلى جنب هذه المسائل الفيزيقية والميكانيكية التى يثيرها تعديل الإضاءة وانتشارها وتوزيعها . الخ ، هناك مسألة كمية الإضاءة التى تكون أنسب وأكثر قصدا لكل نوع من أنواع العمل وتلك مسألة يرجع إلى علم النفس تعيينها .

* * *

(١) Empirisme.

يزداد عدد الأسئلة التى توجهها الصناعة إلى علم النفس ازدياداً مطردا. والصناعة لا تعدو أن تستخدم قوى الفرد تربطها بقوى الآلة وقوى غيره من الأفراد. ومن هنا نشأ عدد كبير من علاقات شتى يجب معرفتها وحسابها. وإليك على سبيل المثال مالاحظه فارمَر Farmer من أن العمل الجمعى إن لم يحسن توزيعه ، كان الجهد الذى يبذله البعض منهكا مضنياً ، والذى يبذله الباقون قاصرا غير كاف ، فتكون النتيجة فى الحالتين تبذيرا وسوء نتاج. وقد قام أ. كوهلر O. Koehler بتجربة تبين بدقة نوع النتائج التى يمكن أن تفضى إليها هذه البحوث. تتلخص التجربة فى مقارنة شغل ينجزه أفراد يرفعون ، كل على حدة ، ثقلا مقداره ٤١ كجم كل ثانيتين ، ثم يتضافرون مثنى فى رفع ضعف هذا الثقل ، وأخيرا يقوم كل ثلاثة منهم برفع ثلاثة أمثال الثقل الأول ، على أن يتتابع العمل فى الحالات الثلاث إلى درجة الإعياء والكلال. فوجد أن الشخصين المتساويى القوة لا ينجزان ، إن عملا معاً ، إلا ٧٠٪ من إنتاجهما الأصلى. فإن اختلفت قواهما ، زاد إنتاجهما معا ، ثم بلغ حده الأقصى إن كانت النسبة بين قوتيهما ١٠٠ : ٧٥. فهو يزيد فى هذه الحالة بمقدار الثلث تقريبا على مجموع إنتاجهما فرادى. أما منحنيات الشغل التى تمثل عمل ثلاثة معا فكانت متشابهة السمت.

لقد كان الإنسان ، فى أول الأمر ، يُشبَّه بالآلة تشبيهاً حقيقياً. وقد غفل الذين قالوا بهذا عن أن هناك عاملا إنسانياً ينطوى على « أشياء » لا يمكن ردها أصلاً إلى ما هو أبسط منها ، لكنها ما لبثت أن أصبحت بفضل هذه المشابهة أكثر ظهوراً وبروزا. ذلك أنه من الممكن مثلا أن نعين ، لكل عمل من الأعمال ، ما يحتاج إليه بالضبط من حركات مفيدة ، ومن الممكن أن نكيف هذه الحركات للآلة ، وأن نكيف الآلة لها. غير أنه لا يزال أمامنا أن نوائم بين هذه الحركات وبين الخصائص الجسمية للفرد : قامته وطول

أعضائه وقوته وجلسته . . . الخ . وهذه المواءمة قد تكون فى بعض الآونة على درجة من الدقة جعلت بعض الباحثين أمثال فارمر Farmer يرون أن خفض عدد الحركات الأولية ليس له من الأهمية والوزن ما للحيلولة دون العامل أن يختار من الحركات ما يريد — لأن الاختيار وقت مضيع . عندئذ نستطيع أن نقوم بتقدير يقارن بين الإنتاج و بين الطاقة المبذولة .

و إليك تقديراً قام به روزنفلد Rosenfeld على مثال استعاره من تيلر Taylor : إذا فرضنا أن أحد العمال كان عليه أن ينقل ، بطريقة الشغل المفروض ، ٤٧,٥ طنا فى اليوم لمسافة ١٠ أمتار بعد أن كان ينقل ١٢½ طناً . فى هذه الحال يزيد نتاجه من ١ إلى ٤ تقريباً ، و يتضاعف استهلاكه الحرارى على وجه التقريب ، فيصبح ٥٦٠٠ سعرا بدلا من ٣٠٠٠ . وهذا فرق يجب أن يعوض ، أما باستهلاك ٣٠٠ جم من الدهن أو ٨٠٠ جم من السكر . أما الزيادة فى الأجر فتكون كنسبة ١ إلى ١½ ، يصرفها كلها فى استعادة ما بذله من طاقة إضافية . ففيم تكون فائدته إذن من نظام كهذا ؟ . و إليك ما ينطوى عليه هذا النظام من عيوب : فالإجهاد الذى يُفرض على أجهزته الهضمية والدورية والعضلية من شأنه أن يسارع به إلى سن العجز والقعود . كما أن الإيقاع الذى يجب عليه أن ينصاع له من شأنه — إن لم يكن فى حدود إيقاعاته التلقائية — أن يخل نظام التآزر النفسى الحركى ، ونشاط وظائف الأوضاع الجسمية لديه . زد على ذلك أن الحيلولة بينه و بين اختيار الحركات وتنويعها ، هذا فضلا عن نمطية العمل وآليته ، مما يعطل محركات نشاطه ولا يُرضى حاجاته الأساسية .

فلئن بدا لنا أنه من الضرورى تفادى أمثال هذه العواقب ، وهيهات أن يكون الأمر على خلاف هذا ، فلا مناص من أن نبحث فى ثنايا الدراسة السيكولوجية للفرد عن نظام للعمل وللحياة من شأنه أن يطب لهذه المساوىء والعيوب .

الجزء الثاني

القدرات – طريقة الاختبارات

الفصل الأول

مبادىء طريقة الاختبارات وأصولها

أدت بنا دراسة الشغل إلى أن نكشف من خلاله عن الشخص الإنسانى ، أو بالأصح عن أشخاص يختلفون بعضهم عن بعض . فهل من الضرورى أن ننظر إلى هذه الأشخاص على أنها مفهومات مطلقة ، بوجه ما ، أم على أنها حقائق تقبل التحليل أيضا ، وأن اختلافها يمكن رده إلى مقاييس مشتركة ؟

أما الفرض الأول فهو ما ذهب إليه علم النفس التقليدى ، الذى يبدأ من الذات ويرى فى أفعالها أو فى أفكارها أحوال وجود[1] ، والذى يحقق فيه السبب الأساسى والخالق للحياة النفسية ، والذى يصوغ من هذا العقل النازع للعمل[2] عقلا نازعا للنظر[3] ، ويعلل الفعل بالشعور . لأن الفعل المتعمد يصبح نموذج كل نشاط . أما غيره من الأفعال فميكانزمات تعمل على خدمته . فالأفعال المنعكسة والأفعال الآلية التى تحدث دون تفطن الشخص وشعوره لا صلة لها بعلم النفس وبهذا يندغم الفعل فى التأمل وإدراك الذات . لكن التأمل الباطنى لم يكشف قط للفرد شيئاً عن نفسه الاهم إلا الأثر الاجتماعى

---

(١) Manières d'êtres.

(٢) Raison agissante.

(٣) « connaisante.

لزمانه ومكانه ، أى كل ما تفرضه على عقل الفرد ، العادات والمعتقدات ولغة محيطه ومجتمعه . فهو بهذا يخفى عن الفرد الأعماق الحقيقية لنفسه ، وقدراته الذاتية على الاستجابة .

والطريقة الأخرى على النقيض من تلك . فهى تسلم بأنها لا تعرف من الإنسان ، أول الأمر ، إلا ظاهره ، أى الحركات والأفعال التى يفصح بها عن نفسه ، أى ما يسمى بسلوكه . وهذه الطريقة فى خطر من أن تظل وصفية محضة ، شأنها فى ذلك شأن كل العلوم التى تقوم على الملاحظة . لكن الملاحظة لا تقف عند مجرد التسجيل ، بل تتضمن الاختيار بل والاستجواب . وهذا ما تفعله طريقة الاختبارات . فهى تختار من بين الاستجابات الممكنة للفرد ما تستطيع أن تستثيره عن طريق تجارب واختبارات[1] ، كى تتعرف وجود القدرات التى تقابل هذه الاستجابات أو عدم وجودها أو درجتها . فليست القدرة إلا إمكان الفرد أن يستجيب استجابة مرضية للاختبار المختار ، فى ظروف معينة . وليس من داع ، فى أول الأمر على الأقل ، إلى أن نعرّف القدرة بصورة أخرى ، أو أن نضعها ضمن منظومة[2] معروفة من الوظائف والملكات ، أو حتى أن نلتمس لها اسما فى قاموس علم النفس الذى يُسمى الوقائع والأفكار المختلفة باسم واحد ، فى الكثير الغالب من الأحيان ، إن الاختبار تجربة أو أداة للتجربة . وإن عبقرية المجرب لتقاس بخصوبة التجربة وما تأتى به من ثمرات . لذا نلحظ فى تطبيق الاختبارات كل درجات الحكمة والتعقل وكل درجات الحق والسخف . فليست هناك مناهج تسمح للعلم أن يرقى بصورة آلية ، بل لا معدى من تدخل الذكاء . ومتى أنسينا هذه الحقيقة

(١) Tests.

(٢) Systéme.

الأولى فى نشوة النجاح أو السهولة الظاهرية لمنهج معين ، فسرعان ما يتداعى البحث المفيد ، ويتلاشى فى ركام من حماقات شتى .

إن طريقة الاختبارات لم تُستنبط من المدرسة السلوكية فى علم النفس ، ولو أنها تتصل بها اتصالا ظاهرا ، لكنها نشأت مباشرة وسط مشكلات عملية . وقد كانت تستخدم بصورة فردية فى عصور شتى . ولئن أصبحت أداة تجديد فى البحث السيكولوجى عندما اقترنت باسمى بنيه وسيمون Binet و Simon فذلك أن مجموعة الاختبارات التى صاغاها أثارت عند إجرائها مسائل شتى ترتبت عليها طائفة كبيرة من بحوث وتطبيقات جديدة . والحق أن خصوبة الاختراع لا يمكن أن تقاس إلاَّ بالشقة بين نقطة البدء فيه و بين مظاهره وأصدائه الأخيرة .

إن سلسلة الاختبارات التى نشرها بنيه وسيمون عام ١٩٠٥ لأول مرة ، ثم قاما بتنقيحها مرتين عامى ١٩٠٨ و ١٩١١ ، لاقت بصورتها تلك ، ذيوعاً وانتشاراً مردهما إلى سهولة إجرائها ووضوح نتائجها العملية . على أنها لو لم تكن صالحة بالفعل إلا للأغراض التى وضعت من أجلها ليس غير ، لما زادت قط على أن تكون إحدى تلك الأدوات التى يؤدى شيوع استعمالها إلى نسيان المبدأ الذى تقوم عليه . لكن الأمر كان على عكس هذا . فقد وجد أنها تخفى وراء بسطتها الظاهرية ، وتحت غلالة من البداهة ، جوانب من الغموض والمغالطة وعدم التناسب ، أثار إيضاحها وتصويبها كثيرا من ألوان التحديد والبحوث النظرية . وليس من شك فى أنه لم يكن من الممكن أن يتنبأ المؤلفان بما يكتنفها من اعتراضات ، و بما تحتاج إليه من تنقيحات ظهرت فى أعقاب بحوث جمعية شاسعة لا تزال تجرى حتى اليوم . وقد كانت ميزتهما

الظاهرة أنهما عملا بطريقة محسوسة حتى استطاع صدى الحقائق والوقائع السيكولوجية أن يجعل من طريقتهما أداة لم تكف عن الترقى وفق نوع من الجدل التجريبى المحض .

لقد كانت المشكلة الأصلية إيجاد وسيلة لتعرف الأطفال الذين يمنعهم الضعف العقلى من متابعة التعليم ، وذلك عند لحاقهم بالمدرسة ، وفى كل فرقة من فرقها ، وتلك مشكلة من المشكلات العملية البسيطة ، كان يجب أن تكون نتيجتها عملية بسيطة . ويذكرنا الدكتور سيمون ، فى المقدمة التى استهل بها الطبعة الثانية للاختبارات التى وضعها مع بنيه ، بالطريقة التى كانا يسيران عليها فى البحث : لقد كانت تحسيسية(١) محضة تتلخص فى توجيه ما استطاعا أن يتخيلاه من أسئلة ومشكلات صغيرة إلى أطفال من أعمار وبيئات مختلفة . وكانت نتائج هذه العملية هى التى تقطع وحدها بصلاحية الاختبارات أو عدم صلاحيتها ، لأنها كانت تميز بين الأسوياء(٢) الذين لا شبهة فى استوائهم وبين غيرهم من الأطفال .

وكانت هذه الطريقة على عكس ما كان يعمله من سبقهم من الباحثين ، فى استخدام الاختبارات ، كأطباء الأمراض العقلية مثلا ، الذين كانوا يسلمون دون جدل بتصانيف علم النفس القديم للملكات ، فيلصقون بالملكة التى يريدون التحقق من سلامتها لدى المرضى ، اختبارا أو سلسلة من الاختبارات ثم لا يملكون إلا أن يستبدلوا ، فى كل مناسبة ، بالدروس التى يتلقونها من الخبرة ، صورة شوهاء ، كانت حقيقتها تبدو لهم من البداهة بمقدار ما كانت تتفق عادة مع المصطلحات الشائعة . وهذا الخطأ فى المنهج لا نزال نلحظه

---

(١) Empirique.
نسبة إلى الخبرة الدارجة والتجربة المتداولة لا إلى التجريب العلمى . [المترجم]

(٢) Normaux.

عند من يقومون بالقياس العقلى ، إذ يطابقون ، للمرة الأولى والأخيرة ، بين اختبار معين وقدرة تقابله ، و يعتقدن أنه من الممكن أن ننسب إلى هذه القدرة دائما وبالرغم من تفاوت الظروف ، ما قد يظهره إجراء الاختبار من تغييرات .

***

من المهم أن نتذكر الصيغ التى جدد بها بنيه وسيمون المشكلة التى كان عليهما أن يجدا لها حلا . وهى صيغ تستجيب ، دون شك ، بأجلى صورة طبيعية ومنطقية ، لموضوع بحثهما . لكنها تنطوى ، فضلا عن هذا ، على مُسلّمات مضمرة وعلى ما يشبه المضمون الكامن للعقيدة ، مما حاد بطريقتهما بعض الحيود فى تطبيقها ، فأدى إلى محاولات لتنقيحها كانت مصدر ما دخل على الطريقة من تحسينات فيما بعد .

لقد كانا بصدد البحث عن اختبارات تكون :

١ — مناسبة ، فى كل سن ، لذكاء تلك السن .

٢ — لا تؤثر فيها الظروف الخارجية والاعتباطية ، وخاصة المعلومات المدرسية .

٣ — يمكن تطبيقها على أفراد من كل جنسية وكل لغة وكل ثقافة .

٤ — بسيطة فى إجرائها ، فلا تتطلب أجهزة دقيقة ، ولا تركيزا موصولا للانتباه من شأنه أن يتعب الطفل .

٥ — مضبوطة بقدر كاف يمكن من المقارنة بين نتائج الباحثين جميعا بعضها و بعض .

٦ — من نوع يقيس الذكاء قياسا إجماليا .

وإما لنلمح فى ثنايا هذه الشروط نزعة إلى الخلط بين ما تقتضيه المناسبة وما تقتضيه المبادىء .

لقد أدى تطبيق طريقة الاختبارات فى المدارس إلى الإعراض عن اصطناع أجهزة المعمل وسيلة للقياس . أضف إلى هذا أن استخدام الأجهزة — وقد استعارها من علم وظائف الأعضاء من كان يحرص من علماء النفس على النتائج الدقيقة الموضوعية — قد أدى آخر الأمر إلى زهد الكثير منهم فيها وملالهم منها . وقد كان بنيه نفسه من هؤلاء . ثم إن ضآلة نتائجها لم تتناسب ، فيما يبدو ، مع كثرة الأقيسة ودقتها . وكثيرا ما كانت تتعارض الأقيسة المضبوطة فى الظاهر مع تأويلها المبهم . والواقع أن خطة البحث بالأجهزة كانت تفترض أن الحقائق النفسية يمكن أن تُتناول من ناحية مظاهرها التفصيلية أى وهى فى حالة من التجزئة والانقسام المفرط تتعارض تعارضا تاما مع ما المعارف المكتسبة والمشكلات الممكنة من طابع أولى بسيط غاية فى البساطة . فإما أن تظل البحوث مجرد تمارين معملية ، أو يكون لزاما أن نعمد إلى مجموعة من التشبيهات التعسفية(١) لسد الثغرة الشاغرة بين النتائج الخاصة جدا لهذه البحوث والتصور الغليظ أو الوهمى للوظائف النفسية . ولما لم يكن لهذه النتائج دلالة فى ذاتها ، فالدلالة الوحيدة التى يمكن أن تفرغ عليها هى إرجاعها إلى إحدى الذاتيات(٢) التى لا وجود لها إلا فى الذهن والتى يخلقها التأمل الباطنى(٣) . وبذا لم يستطع علم النفس — الذى اصطنع التكنيك(٤) والتجأ إليه ليكون علميا — إلا أن يصطنع أفكار علم نفس آخر كان الأول يرفض مناهجه فى البحث رفضا تاما .

---

(١) Arbitraire. (٢) Entités. (٣) Introspection.

(٤) Technique. مجموعة الطرق والمناهج والأجهزة الخاصة التى تستخدم للحصول على مقدمات البحث أو لحل مشكلة تجريبية . [المترجم]

ومن البديهى أن علم النفس لم يكن يستطيع ، فى هذه الظروف ، أن يتخذ وسيلة لحل مسألة عملية . إن بنيه وسيمون بعزوفهما عن المعمل وأجهزته ، لم يصنعا أكثر من أن يمتثلا لضرورات الامتحانات التى تجرى بالمدرسة ، استجابة لنزعتهما العملية ، ولما كان لديهما من حس بالإمكانيات الراهنة . لكن قضاءها على أجهزة المعمل ، وقد كان فى ذلك الوقت قضاء أصيلا ، هل كان يجب أن يكون قضاء مبرما أخيرا ؟ إن تحليل النشاط العقلى الذى جعلته طريقة الاختبارات يستند ، فى معظمه ، إلى التجربة ، يعيننا على أن نتعرف بعض العلاقات الثابتة فى مختلف المظاهر النفسية . وهذا يوجه الاهتمام بالضرورة إلى تلك المظاهر التى تبدو أساسية والتى يكون قياسها أسهل وأدق من غيرها . ومن هنا نعود مرة أخرى إلى استخدام خطط المعمل فى أحوال كثيرة . وهذا ما يتضح اليوم من استخدامنا المطرد لطرق تدعو إليها حاجات التوجيه المهنى . ولئن ظهر لنا فى يوم من الأيام أن الإلمام بالتلميذ نفسه يقتضى تطبيق هذه الطرق و يفيد منها ، لم تكن صعوبة إجرائها فى المدرسة عقبة لا يمكن تذليلها .

إن بنيه وسيمون عندما خاب ظنهما فى فائدة المعمل ، أخذا يلتمسان النتائج المضبوطة من طريق آخر و بضمانات أخرى . وقد بدا لهما أن الوصول إلى نتائج تكون متشابهة و إن اختلف المجرب ، شرط لازم وكاف لما يريدان . لكن ثبات النتائج — كدقتها — لا يمكن أن يتخذ مقياسا لانضباطها[1] . فثمة لبس بين الصفات الجوهرية للطريقة ومواءمتها الواقع . وكلما كانت تطبيقاتها تجرى على وتيرة واحدة ، كانت عاجزة عن التعبير عن الشىء الذى يراد قياسه . وفى البحث العلمى ، كثيرا ما يتعارض التشبث بالشكليات

(١) Exactitude.

مع الكفاية الحقيقية . والاتباع الصارم لخطة معينة أقل أهمية بكثير ، فى العادة من أن ينتزع الباحث من التجربة أو الفحص كل ما يمكن انتزاعه . كذلك يجب الاختيار بين المقياس والشىء الذى يراد قياسه . فإذا كان المقياس هو البارز فى ذهن الباحث ، لم يستطع أن يقول عن الشىء إلا أنه مطابق للمقياس أو غير مطابق له . ومن ثم تكون معلوماته إما سلبية محضة عن الشىء الذى لا يناسبه المقياس ، أو تكون مقصورة بالتحديد على ماقد ينطوى عليه المقياس من معلومات إيجابية ، عن الأشياء الأخرى . وفى هذه الحال يجب الإكثار من وسائل القياس أو الاختبارات ، وأن تحدد لكل اختبار منها دلالته الجوهرية الكاملة ، عن طريق تجارب على أكبر قدر مستطاع من العمق والتنوع .

لا ريب فى أن هذه الطريقة التحليلية لاستخدام الاختبارات لم تستطع أن تنهض إلا بتعارضها مع طريقة بنيه وسيمون . لقد أراد هذان الباحثان أن يتخلصا من مشكلة نوع الذكاء وكيفه ، وألا يقدما عنه إلا قياسا إجماليا استعارا سُلَّمه من متوالية حسابية واقعية ، هى متوالية السنوات التى تقابل العمر الزمنى للطفل ، ولم يكن هذا فى الواقع إلا طمعاً فى الوصول إلى تلك الدقة الصارمة التى تتميز بها الأرقام ، والتى يتخذها كثير من الباحثين ضمانا لموضوعية[١] نتائجهم . غير أن مقايسة الذكاء بالسن ، فى أبسط صورها ، أمر يعوزه الدقة والموضوعية فى آن واحد . فقد ظهر آخر الأمر بعد مساجلات وتصويبات مطردة ، أن الكيف يتلاءم جيدا مع الدقة الرياضية ، وأنه يكشف عن ارتباطات[٢] مثمرة شتى لم يكن يتصورها بنيه وسيمون . وقد كان تقدم طريقتها فى هذا الاتجاه كبيرا .

---

(١) Objectivité.

(٢) Corrélations.

غير أنه يبدو أيضا أن نظرتهما الخاصة إلى الذكاء هى التى جعلتهما يحرصان على قياسه قياسا إجماليا ، وعلى التماس اختبارات أساسية عامة « لا تؤثر فيها الظروف الخارجية والاعتباطية » ، كما تكون فى الوقت ذاته مما يمكن تطبيقها على كل فرد بالرغم من « اختلاف الجنسية أو الثقافة أو اللغة » . وليس من شك فى أننا إذا كنا بصدد قياس قدرات شخصية حميمة(١) ، فمما يجدر مراعاته بوجه خاص ، إزالة كل ما قد يدين به الفرد للبيئة ولمصادفات الحياة . بيد أنه قد اتضح من التجربة أن هذه الرغبة المشروعة أعصى على التحقيق من غيرها فاختبارات بنيه وسيمون عند ما طبقت فى بلجيكا ، لم تؤد إلى النتائج نفسها . فهل ترتب هذا عن اختلاف الجنسية ، أو بالأصح ، ودون ريب ، عن اختلاف الطبقة الاجتماعية التى لم تكن واحدة فى الحالتين ؟ ليس هذا بذى بال ، فما يعنينا هو أن صفتها العامة الشاملة لم تستطع أن تقاوم تغيرا طفيفا فى البيئة وفى المكان . والواقع أنها اقتضت تعديلات وتنقيحات عند ما أريد تطبيقها فى الأقطار المختلفة : وهذا دليل على أنها عجزت أن تكون مستقلة الاستقلال كله عن البيئة . هذا وقد استعيض عن الاختبارات اللفظية بأخرى لا تستخدم أدوات التعبير والتفكير المستمدة من المحيط استخداما مباشرا ، فلم تفلح هى الأخرى فى إزالة هذه الاختلافات بتمامها .

الواقع أنه من العبث أن نبحث عن عملية عقلية دون موضوع ، وعن موضوع عقلى دون رباط ، أى دون أن يكون مرتبطا بالأفكار والعادات الاجتماعية . . . الخ التى هى قوام العلاقات بين الأفراد فى كل مجتمع خاص . وليس من شك فى أن التجربة تستطيع أن تبين أن بعض هذه العمليات العقلية فى متناول أفراد المجتمع كلهم ، وأن بعضها الآخر مما يختص به

---

(١) Intime.

فريق منهم فقط : لكن ليس هناك سبب يحملنا ابتداء[1] على أن نجعل من هذه العمليات أو من تلك ، العلامات التى يختص بها الذكاء : وسواء كان النجاح فى بعض هذه العمليات موزعا بين أفراد مجتمع بعينه ، أو كان موزعا ، بالنسبة لعمليات أخرى ، بين أفراد ينتمون إلى جماعات أشتات ، فلمَ نحدد الذكاء بالعمليات الأولى وليس بالأخرى ؟ . الحق أن المشكلة تبدو مستعصية على الحل ، لأنه لا معدى عن التمييز بين الذكاء وعملياته . إن مانهدف إليه اختبارات بنيه وسيمون هو الذكاء مجردا من مظاهره المحسوسة ، هو تلك القوة مستقلة عن كل الطوارىء والظروف الخارجية .

وهكذا يتخذ التناظر بين السن والذكاء معنى جديدا ، فهو لم يعد بعد مجرد علاقة تجريبية ، بل توازٍ فى النمو بين الفرد والكائن العقلى الذى يساكنه . وهذا يفسر لنا ذلك الزعم الذى يذهب إلى الحكم على ذكاء الراشد عن طريق الاختبارات التى تستخدم لقياس النمو العقلى للطفل ، كأن ما يحدث المظاهر العقلية هو هو بعينه فى الأعمار المختلفة ، ومن ثم فالنتائج التى نصل إليها فى عمر معين تصلح للأعمار التالية . وكأن النشاط العقلى مثبت فى العقل المتقوم بذاته الذى لا يفتقر إلى غيره[2] .

وإذا كانت طريقة الاختبارات قد استطاعت أن توسع مجال تطبيقاتها — كما فعلت — وأن تستخدم لتحليل النشاط العقلى ، فذلك أنها عرفت كيف تتحرر من هذه الواقعية الميتافيزيقية . فبدل أن تفترض وراء المظاهر العقلية نوعا من المبادىء المستقلة بذاتها ، إذا بها تتخذ فى هذه المظاهر نفسها موضوعا لدراستها . فشرعت تقيس وتوازن بين التغييرات التى تحدث فى هذه المظاهر وتكشف عما بينها من ارتباط أو استقلال متبادل . وبذا ظهرت بينها ألوان من التضافر أو من التنافر تفصح عن الذكاء فى حالته العملية ، وتربط مظاهره

---

(١) A priori.

(٢) Intelligence-substance.

بسلوك الفرد ومزاجه . والبدء من المظاهر العملية الخارجية هو الوسيلة التى نستطيع بها التمييز بين الوظائف العقلية ، والتمييز بين الأفراد . أما السبق بإثبات المبدأ المفكر(١) ، أو بإثبات الذات(٢) ، فيؤدى بنا إلى أن لا نعرف شيئا نقوله عنهما . ذلك أنهما يتمايزان تمايزا أساسيا عما يلاحظ من خارج ، فهما ذاتيتان(٣) جوفاوان لاوجود لهما إلا فى الذهن ، دون خاصية أو شخصية .

وجملة القول أن طريقة الاختبارات قد أثرت فى تطور علم النفس تأثيرا عميقا ، وذلك فى نفس الوقت التى اضطرت فيه إلى أن تتحور وتتعدل أمام الضرورات والحاجات العملية .

ولا بد من أن نرى عن قرب مبلغ ما أصابها من تحسن وتقدم .

---

(١) Principe pensant.

(٢) Sujet.

(٣) Entités.

الفصل الثانى

اختبارات النمو واختبارات القدرة

لقد خلط بنيه وسيمون بين مراحل النمو ودرجات القوة العقلية خلطا رئيسيا ، نجم عنه أن اتخذا كلا منهما لقياس الأخرى ، و بذا وصلا إلى نتائج أدنى إلى أن ترفض رفضا ظاهرا ، فكان لا بد من تهذيب الأداة وقد انحرفت عن استعمالها الأصلى . وقد استطاعت هذه الأداة ، بفضل ومما اكتسبته من مرونة وتنوع ودقة تطلبها استعمالها الجديد ، أن تلائم حاجات التحليل والبحث العلميين حقا .

لقد كانت نقطة البدء ، فى الواقع ، مشكلة تدور على استعداد الطفل أو بالأحرى على عدم استعداده ، إذ كان الهدف استبعاد الطفل غير الصالح عن تلقى ما يتلقاه من فى سنه من الأطفال من تعليم ، وذلك منذ لحاقه بالمدرسة . وهذه التفرقة مهمة ، فهى تفسر لنا النتائج السلبية المحضة للطريقة يوم تعتبر وسيلة للحصول على معلومات إيجابية عن المفحوصين ، بدل أن تكون مصفاة ليس غير . ولكى يكون هذا أمراً ممكنا ، كان لزاماً أن ينسب إلى المعايير المستعملة محتوى ومضموناً . و بذا أصبحت فكرة العمر العقلى تشبه الحقيقة الجوهرية [1] .

لقد كان بنيه وسيمون يقومان بفحص أطفال ، فلم يستطيعا ، فى الواقع ، إلا أن يواجها حقيقة أساسية ، هى تعريف الطفولة نفسه — مرحلة التغيرات التى تنتهى بالفرد إلى تمام نموه فى سن الرشد . وإن تتابع هذه التغيرات يخضع

---

(1) Réalité substantielle.

لإيقاع معين يقيسه توالى السنين والأعمار . وهو إيقاع ثابت تقريبا عند جميع أفراد النوع الواحد ، نلحظه فى كل من النمو النفسى والنمو العضوى . ومن ثم فالأطفال المتساوون فى العمر يجتازون ، فى الوقت نفسه تقريبا ، المراحل العقلية التى يقتضيها بلوغهم مستوى ذكاء الراشد . وبما أن تتابع الأعمار فى المدرسة يناظر تتابع الفرق الدراسية ، فالقدرة على متابعة الدراسة فى فرقة معينة يمكن أن يدل عليها العمر المناظر . ومن هنا حلت فكرة العمر العقلى ، خلال فترة النمو ، محل فكرة الصلاحية للدراسة أو عدم الصلاحية لها .

ومن الممكن فى الواقع ألا يوجد هذا التناظر بين العمر والقدرة (الصلاحية) عند بعض الأفراد ، لأن نموهم العقلى سابق أو متأخر عن أعمارهم الفعلية . وفى هذه الحال ، يفيد المقياس المدرج على حسب الأعمار — كمقياس بنيه وسيمون — فى قياس هذا التقدم أو التأخر . فيكون العمر العقلى للطفل هو العمر المعين للاختبارات التى يستطيع أن يحلها .

وهذا دستور مناسب وإن كان لا يخلو من شىء من الإبهام . فهو لا يستقيم إلا إذا اقتصر على قياس التغيرات فى القدرات التى تتوقف على النمو ، لكنه لا يمكن أن يكون مقياساً مطلقا بوجه ما للذكاء . ومن الجائز دون شك أن تكون هناك علاقات بين إيقاع النمو والمستوى الذى تبلغه القدرات العقلية . فإن كان الأمر كذلك فعلى الملاحظة أو التجربة تعيينها . لكن تعريف ذكاء متطور بعمر عقلى ، وتشبيهه فى جملته وفى فرديته بمرحلة من النمو ، هو فى الواقع خلط بين طائفتين من البحوث ذواتى موضوعين مختلفين . إن بنيه وسيمون بعد أن عبرا عن موضوع القدرات بلغة مراحل النمو ، كما سمحت لهما بذلك حالة التلاميذ وهى حالة خاصة ، إذا بهما يفعلان عكس هذا فيدعيان إرجاع موضوع القدرات بوجه عام إلى موضوع الاعمار ، دون أن يريا إلى أى حد يتجاوز

الواقع نطاق عملهما هذا ، وكيف يتجاوز هـــذا التطبيق نطاق الأسس التجريبية لطريقتهما .

إن القول بأن المعتوه[1] لا يتجاوز عمره العقلى سنتين ، وأن الأبله[2] يبقى عمره العقلى بين ثلاث سنوات وسبع ، فى حين يظل المأفون[3] بين السابعة والثانية عشرة ، يمكن أن يعنى أحد أمرين : فإما أنه مجرد تقرير للمستوى الذى يبلغونه متى أجريت عليهم اختبارات بنيه وسيمون ، أو أنهم يشبهون من الناحية العقلية أطفالا فى هذه الاعمار شبهاً تاما . وفى الحالة الأولى لا يعدو الأمر مجرد إقامة معالم بوساطة سُلم لا يزال أصله ومدى تطبيقه موضع نقاش وجدل ، وفى الحالة الثانية يصبح العمر الذى تعطيه الإختبارات حقيقة تمثل الشخصية العقلية للفرد بأجمعها ولئن بدا لنا أنه من المعقول نظريا أن وقوف النمو يثبت الفرد عند طور معين فى دورة النمو التى يجتازها الأفراد من نوعه ، وأنه لهذا يظل فى حالة دائمة يمر بها ويتركها غيره من الأفراد ، فإن المشاهدات الكلينيكية تشير إلى عكس هذا ، إذ تدل على أنه لا يمكن تشبيه المعتوه بالطفل الصغير ، وإن أمكن قياس مستواهما العقلى بسلسلة بعينها من الاختبارات .

على أن قياس الذكاء بالعمر العقلى يكون أدنى أن يُرفض فى حالة الراشد الناضج فقد خلص بنيه وسيمون من تطبيق مقياسهما على الراشدين ، بأن العمر العقلى للراشد لا يتجاوز ١٥ عاماً أى أن الذكاء بعد الخامسة عشرة من العمر يقف عن النمو ، فلا تنمو بعده إلا المعرفة والخبرة . فى حين يرى ترمان Terman ، باستعماله اختبارات أصعب من تلك ، أن الذكاء يقف نموه عند السادسة عشرة . وقد قام جودارد Goddard بعد هؤلاء بتأويل نتائج الاختبارات التى أجريت على جنود الجيش الأمريكى أثناء الحرب (العالمية

---

(١) Idiot. (٢) Imbécile. (٣) Moron.

الأولى) وهى اختبارات مدرّجة كاختبارات بنيه وسيمون واختبارات ترمان — وخرج من تأويله هذا بأن ١٠٪ من الجنود لا تتجاوز أعمارهم العقلية ١٠ سنوات على أكبر تقدير ، وأن ١٥٪ لا يتجاوزون ١١ سنة ، وأن ٢٠٪ منهم أعمارهم العقلية ١٢ سنة ، أى أن ٤٥٪ من المجندين ينتمون إلى فئة ضعاف العقول . وتلك نتيجة بادية السخف . فها هو ذا ثرستون Thurstone يقرر ، اعتمادا على نتائج اختبارات الجيش ، أن العمر العقلى لجمهرة الراشدين يتراوح بين ١٢ و١٣ سنة فى المتوسط . لكنه لم يرحب بهذه النتيجة ولم يتقبلها بما يشبه الأسطورى ، كما يحدث كثيراً ، بل يرى فيها حكما قاضياً على الطريقة المستعملة . ونذكر أخيرا أن ثورنديك Thorndike أجرى اختبارات للذكاء على تلاميذ تتراوح أعمارهم بين ١٣ و ١٩ سنة ، وخرج من هذا بأن نمو الذكاء يبعد أن يقف فى الرابعة عشرة أو السادسة عشرة بل يطرد نموه حتى بعد الثامنة عشرة من العمر .

تختلف هذه النتائج فى الواقع باختلاف الاختبارات المستعملة . ولكن ذلك الشكل الصارم التى تلبسه نتائج الاختبارات وطرق إجرائها يخلع عليها — مهما كان نوعها — طابعا موضوعيا مطلقا بوجه ما ، و بذا تبدو الاختبارات شبيهة بالعامة الشاملة . والحق أنها لا يمكن إلا أن تكون متصلة بالظروف التجريبية التى نشأت فيها اتصالا دقيقا . فمن هذه الظروف تستمد الاختبارات كل ما لها من قيمة ووزن . فإذا تغير موضوعها ، أصبحت غير صالحة وكانت نتائجها خادعة ، لذلك نرى أن بنيه وسيمون لم يحتفظا من الاختبارات التى جرباها إلا بتلك التي يقدر على حلها أطفال من سن معينة ، أو الغالبية منهم على الأصح ، دون من هم أصغر منهم سناً . فكان هدفهما إذن قياس التقدم الذى يرجع إلى السن ، و إلى السن وحدها ، لأنهما نبذا الاختبارات التى

لم يفلح فى حلها إلا أطفال معدودون ، و بذا لا يمكن أن تتخذ قاعدة لفرز فرق الدراسة .

إن انتقاء الاختبارات بهذه الطريقة ، لا يجعلها صالحة إلا لقياس أكثر القدرات شيوعا — تلك القدرات التى إن افتقدت كان الفرد شاذا ، والتى يكتسبها الفرد فى زحمة حياته الدارجة ، والتى لا يعود لوجودها قيمة فى التمييز بين الأفراد حالما تنتهى مرحلة تكوينها . فالإثغار لا يجوز أن يتخذ مقياساً لتقدم النمو أو تأخره ، عند أفراد ظهرت أسنانهم جميعا ، لكنه يكون كذلك عند الأطفال ، وكل طفل سينتهى فى يوم ما إلى أن يأكل بمفرده ، وأن يلبس بمفرده ، مهما كانت درجته من الُخرق ، اللهم إلا إذا كان عليلا مقعدا . لذا فالقياس الذى قد تمدنا به هذه العمليات عن المهارة ، له إبَّان خاص ، هو إبان اكتسابها . كذلك الحال فى القدرات العقلية التى يكتسبها كل فرد عادة . فمتى انتهت مدة اكتسابها لم تعد لها إلا دلالة سلبية . أى أنها لا تسمح لنا أن نستنتج إلا القصور العقلى لأولئك المحرومين منها ، ومن التناقض أن نجعل منها مقياسا لذكاء الراشدين . وعلى هذا فقد تورط بنيه وسيمون حقاً فى الخطأ عندما استندا إلى نتائج اختباراتهما ، فقالا بوقوف نمو الذكاء فى الخامسة عشرة ، فلا ينمو بعد ذلك إلا المادة التى يستخدمها الذكاء . ذلك أن القدرات التى تناظر اختباراتهما هى بعينها من تلك التى لا بد أن تنطوى عليها الذخيرة العقلية لكل فرد سوىّ ، مهما كانت درجة ذكائه وشكله . فمن التناقض أن نحاول تقدير هذا الذكاء قياساً على ما يتعلق بكل أشكال الذكاء .

إن تقدير الذكاء عن طريق اختبارات تقتصر على قياس النمو العقلى ، قد أدى إلى نتيجة طيبة ، هى البحث عن الصفات التى تميز اختبارات السن

من غيرها من الاختبارات . فهاهو ذا مويمان Meumann يرى أن أشـكال النشاط العقلى التى تستثيرها الاختبارات تصطف درجات بين قطبين متقابلين : أشكال ترتبط بالسن ارتباطا وثيقا بحيث تتشابه عند جميع الأطفال المتساوين فى العمر ، وتختلف أكبر اختلاف من عمر لآخر ، وأشكال أخرى لا يكون لاختلاف الأعمار فيها إلا أهمية ثانوية ، لـكنها تميز بين الأفراد تمييزا جوهريا ، هذا فضلا عن أشكال من النشاط العقلى تقع فى منتصف الطريق بين هذين الصنفين المثالين ، أى أن اختلاف السن فيها قد يعوض الاختلاف فى القدرة ، فيكون الطفل القاصر فيها شبيها بطفل أصغر سنا .

ومن المحتمل أن تـكون اختبارات بنيه وسيمون مناظرة لهذا الصنف المختلط من الوظائف العقلية . الواقع أن هـذه الاختبارات ليست إلا تنفيذا تقريبيا جدا للبرنامج الذى اصطنعه هذا الباحثان . وليس التفسير الذى يقدمه مويمان تفسيرا مضبوطا كل الضبط . فإن لم تكن هذه الاختبارات اختبارات نمو أو اختبارات قدرة على التحديد ، فليس يرجع هذا إلى أنها تقع عند تلاقى هذين الصنفين من الاختبارات بمقـدار ما يرجع إلى اعتمادها وتأثرها بتلك الظروف الخارجية التى كان بنيه وسيمون يفخران بأنهما أزالا أثرها . وهذا هو السبب فى اختلاف نتائج تطبيقها باختلاف البيئة . بل إلى هذا السبب نفسه ، دون ريب ، يرجع تفاوت الراشدين فى حلها ، وذلك إلى حد جعلها تحكم بأن نصف سكان الولايات المتحدة الأمريكية تقريبا أفراد غير أسوياء .

الواقع أن الاختبارات التى تتصل بالسن أكثر من غيرها ، تتوقف قبل كل شىء على أكثر القدرات العقلية استعمالا وأكثرها مساساً بخبرات الحياة اليومية — هذا ما دلت عليه بحوث شوتزن Chotzen . وعلى العـكس من هذا فاختبارات القدرة تتضمن غير المألوف ، وتتطلب جهدا تستلزمه الجدة ،

بل إنها تقتضى توترا ذهنيا كبيرا فى كثير من الأحيان . وقد وصل بنتنر Pintner إلى هذه النتيجة عينها عند ما وازن بين الاختبارات التى تستخدم اللغة وتلك التى لا تستخدمها . فقد وجد أن ارتباط الاختبارات اللفظية بالعمر العقلى أعلى وأوثق ، يعنى بذلك الاختبارات التى تتوقف على أثر البيئة وتتصل بها اتصالا وثيقا . أما فى حالة الاختبارات غير اللفظية فالأمر على خلاف هذا ، إذ يقل الفارق ، بدرجة كبيرة ، بين أطفال المهاجرين الإيطاليين ومن ينتمون إلى سلالة أنجلو سكسونية ، فى حين يبلغ اتفاق النتائج ، لكل طفل يقاس بنفس السلسلة من الاختبارات ، درجة عالية خلال الفحوص المتتالية . و بعبارة أخرى فالاختبارات تميل إلى أن تكون اختبارات قدرة واختبارات فردية ، على قدر ما تكون خالصة متحررة من أثر البيئة ، فى حين أنها تكون أوثق اتصالا بالسن كلما كثر ارتباطها بالبيئة والخبرة اليومية .

إن هذه التقريرات تنهض مباشرة فى وجه المسلمات التى استمسك بها بنيه وسيمون ، إذ ظنا أنه من الممكن مقابلة[1] العمر العقلى بالتحصل المدرسى أو غيره . فقد ساقتهما اختباراتهما رأسا — وهى اختبارات لفظية بوجه خاص — إلى تمييز الأعمار العقلية . لكنها إن كانت قد حققت الغرض منها وهو فرز فرق الدراسة فرزاً حسناً ، فما ذاك بالتحديد إلا لما بينها و بين النشاط الدراسى من ألفة وصلات . والواقع أن نتائج هذه الاختبارات اتفقت ، أكثر من مرة ، مع تقديرات المدرسين ، فى حين لم تتفق نتائج الاختبارات غير اللفظية — كاختبارات بنتنر مثلا — مع هذه التقديرات إلا اتفاقا طفيفا أو سلبياً . وقد أدت بحوث مدام بييرون Mme Piéron و بييرون ولوجييه Laugier

(١) Opposition.

على أطفال متقدمين لشهادة الدراسات (بفرنسة) ، إلى نتيجة مشابهة لتلك. فلم يجد هؤلاء ارتباطا ذا وزن بين نتائج اختبارات الذكاء أو اختبارات القدرة ، و بين نتائج الامتحانات . ولا ريب فى أن هذا يرجع إلى الأهمية البالغة التى تفرضها الامتحانات ، بل والتعليم نفسه على المعلومات والصيغ الفكرية والمحصول العقلى الذى يتلقاه الطفل من محيطه والذى يجب عليه أن يقوم بتمثيله . ومن هنا تنشأ مشكلة جد عويصة عن صلة النجاح الدراسى بالذكاء الحق .

بما أن العلاقة بين اختبار ما وقدرة معينة أو بينه و بين النمو العقلى ، لا يمكن معرفتها ابتداء ، فلا بد من إمكان قياسها على يقين . فمتى كانت الفروق فى اجتياز الاختبار من سن الأخرى ، أكبر من الفروق بين فرد لآخر ، كنا بصدد اختبار نمو . فإن طغت الفروق بين الأفراد على الفروق من سن لأخرى ، كان الاختبار اختبار قدرة .

وقد حاول كلاباريد Claparède أن ينظم تطبيق هذه القاعدة بأن يجعلها فى صيغة عددية ، وذلك بإيجاد متوسط النتائج لكل سن ، واستخراج الانحرافات (١) الفردية عن هذا المتوسط ، أو بالأولى متوسط هذه الانحرافات . هذا هو الانحراف المحتمل الذى قد يزيد أو ينقص عن المتوسط ، بحيث أنه إذا حصل ٥٠ ٪ من الأطفال فى سن معينة على متوسط معين ، فإن الباقين يوزعون مناصفة فوق هذا المتوسط وتحته . فإذا فرضنا أن الفرق بين متوسطى عمرين متتالين — ١١ و ١٢ سنة مثلا — يساوى الانحراف المحتمل (٢) ، وأن هذا الانحراف واحد فى مجموعتى الأطفال ، لنتج عن هذا أن ربع الأطفال فى الحادية عشرة يتجاوزون القيمة المتوسطة لأطفال الثانية عشرة ، وعلى عكس

---

(١) Écarts.

(٢) Écart probable.

هذا يكون ربع الأطفال فى الثانية عشرة ، دون متوسط الحادية عشرة . وحتى إذا فرضنا أن الفرق بين المتوسطين يساوى ضعف الانحراف المحتمل ، لكان من المحتمل أن يقع ربع الأطفال من كل مجموعة فى المنطقة الوسطى من المجموعة الدنيا أو العليا . وعلى هذا يحتمل أن يكون تراكب الأعمار فى الحالتين كبيرا لدرجة لا تسمح للاختبار بالتمييز بين أطفال تتعاقب أعمارهم على فترات من سنة واحدة — ولكى يكون للحساب نتائج يمكن الاعتماد عليها ، يجب أن يكون الفرق بين المتوسطات أربعة أمثال الانحراف المحتمل .

على أن المسألة ليست بسيطة . وقد بين بيرون Piéron ضرورة إدخال تصحيح فى هذه العملية ، لأن الفرق الحقيقى بين الأطفال فى مجموعتين متتاليتين — ١١ و ١٢ سنة مثلا — قد ينخفض فى الحالات المتطرفة إلى الصفر أو يميل إلى أن يكون سنتين ، فى حين قد يصل داخل المجموعة نفسها إلى ١٢ شهرا أى عاما بالضبط . وتشتت[١] الأعمار سبب من أسباب الاختلاف[٢] يجب أن يلتئم مع الاختلاف الناجم عن الفروق بين القدرات الفردية . ومع أن بييرون يعترف بأن الفرق بين عمرين متتاليين ، فى اختبار من اختبارات النمو ، يجب أن يكون ، من الناحية النظرية ، أربعة أمثال الانحراف المحتمل ، فهو يرى أنه يكفى أن يكون الفرق بين متوسطى المجموعتين مساويا على الأقل الانحراف المحتمل المتوسط لهاتين المجموعتين .

الواقع أن الاقتصار على المقتضيات المنطقية لطريقة الاختبارات ، يحول دون التطبيق العملى لاختبارات النمو . وقد عالج المسألة من ناحية عكسية كل من جريس آرثر Grace Arthur و وُدْرو Woodrow فبحثا

---

(١) Dispersion.   (٢) Variabilité.

عن قيمة « الدليل المميز[١] » لاختبارات النمو الدارجة . وبعبارة أخرى قدرا نسبة الفرق بين متوسط مجموعتين إلى الانحراف المحتمل المتوسط لهاتين المجموعتين . فوجدا أن متوسط هذا الدليل ٥٠و وأن نهايتيه الصغرى والكبرى ٤٠و و ٧٠و أى أنه يقابل نصف الانحراف المحتمل فقط لا أربعة أمثاله . وبذا لم تتفق نتيجة الخبرة مع الاستنتاج النظرى : فلو أنا اعتمدنا على الاستنتاج النظرى وحده ، لكان حائلا دون استخدام طريقة اتضحت صلاحيتها عند الاستعمال .

إن المعايير[٢] التى سار عليها بنيه وسيمون تتلخص ببساطة فى أن اختبار النمو يجب أن تجتازه الغالبية العظمى أى ٧٥٪ من أطفال متساوين فى السن ، وأنه يكون أكثر دلالة وتمييزا لهذه السن ، بقدر ما يستعصى النجاح فيه على أطفال من أعمار أقل . على أن الاطراد السريع فى النجاح لا يكفى ، بل يجب أن يكون ، فوق هذا ، اطرادا منتظما : أى أنه لابد أن يكون — فى السن المعينة — عدد متماثل تقريباً من الأطفال فوق مستوى الاختبار ودونه . وها هى ذى النتائج التى أدت إليها مقارنة اختبارات بنيه وسيمون بتنقيح بوبرتاج Bobertag وتنقيح جودرد Goddard فى هذه الناحية .

	— ٢	— ١	صفر	+ ١	+ ٢
اختبارات بنيه وسيمون	٦٪	٢١,٥٪	٥١٪	٢٠,٥٪	١٪
	(على ٢٠٣ طفلا) .				
اختبارات بوبرتاج	٤٪	١٩٪	٥٢٪	٢٢,٥٪	٢,٥٪
	(على ٢٦١ طفلا بين الخامسة والعاشرة من العمر) .				
اختبارات جودرد	١١٪	٢٠,٥٪	٤١,٥٪	٢١,٥٪	٥,٥٪
	(على ١٢٧٧ طفلا بين الخامسة والحادية عشرة) .				

(١) Indice discrimminatif. (٢) Critères.

وعلى هذا فالفيصل الذى يقطع بما إذا كان الاختبار اختبار نمو أو اختبار قدرة هو توزيع نتائجه . ومن المحال أن ندلى بتعريف آخر ، إن لم نلتزم هذا التقرير التجريبى . فإذا كان الاختبار يحل على درجات متتالية ، فيجب ألا تتداخل الأعمار بين درجتين من درجاته ، حتى يكون مميزا للعمر ، وبعبارة أخرى يجب ألا يكون منحنيا التشتت لدرجتين متتاليتين متداخلتين إلا بأقل قدر ممكن . غير أننا إذا انطلقنا فى القول ، فليس ثمة اختبار يمكن أن يستخدم لقياس النمو العقلى وتكون درجاته تابعة لاطراد السنين بانتظام ذلك أن منحنيه الخاص للنمو يميل دائما إلى التضاؤل بالتدريج بحيث لا يبقى « دليله المميز » ثابتاً فى الأعمار المختلفة .

لذا فالاعتراض الذى وُجه إلى بنيه وسيمون بأن الاختبارات فى مقياسهما تتبدل وتتغير من سن لأخرى ، اعتراض لا وزن له . لقد كان عليهما أن يكتشفا ، كل مرة ، اختبارات من نوع جديد . لأن منحنى الاختبار نفسه لا ينطبق على منحنى العمر إلا خلال فترة محدودة . وهذا ما فعلاه ، من أول الأمر ، لأنهما كانا يسيران دون انحياز إلى النظريات ، وعن طريق التعييث التحسيسى المحض (١) . والواقع أن لكل وظيفة عقلية خاصة زمنا خاصا تنمو فيه ، ولحظة يكتمل فيها نموها . ومن الممكن أن تقاس عندئذ على أنها قدرة من القدرات ، لا على أنها علامة على مرحلة من مراحل النمو العام . وعلى هذا فتعيين العمر العقلى لا يمكن أن يقوم إلا على قياس إجمالى لابد أن تتدخل فيه بالتوالى ، وتبعا للسن ، اختبارات تتصل بقدرات متغيرة . لذا فالرغبة فى أن يكون سلّم الترقى العقلى مقياسا للقدرات الفردية فى الآن نفسه كانت تتعارض مع الشروط الأساسية التى يجب أن تتوافر فيه ، و بذا حتمت القيام

(١) Tatônnement empirique.

بتعديلات وتجارب جديدة ، ومهدت السبيل لما لاقته طريقة الاختبارات من تحسن وتقدم فيما بعد .

إن تغير النتائج الذى قد يبدو فى اختبار القدرة يستجيب لشروط من نوع آخر . وقد بيّن كلاباريد أن معامل الارتباط(١) بين الأسئلة المتتالية أو المتطرفة لاختبار بعينه ، أو بين متوسط الأسئلة الثلاثة الأولى والثلاثة الأخيرة فيه ، قد يكون على درجة كبيرة من الاختلاف . ولا ريب فى أن لبعض تغييرات الموقف التى لا تدرك غالباً ، أثراً فى هذه الحال : منها تغير أزمنة الرجع حول متوسط يكون ثابتاً لدى كل فرد . على أن هذا الاختلاف نفسه مسألة فردية . فهو يعبر بدرجته و بشكله عن طابع خاص بالفرد . وليس ثمة اختبار قدرة يمكن أن يكون دليلا على القدرة وحدها . فمهما بدا أنه اختبار خاص ، فهو إلى هذا تعبير عن الشخصية بأجمعها .

كذلك ليس ثمة اختبار يكون اختبار نمو أو اختبار قدرة على الاطلاق . وأى اختبار لا يمكن أن يستخدم بصورة آلية فى اتجاه أو فى اتجاه آخر . فالاختبار الذى يتلخص فى التذكر المباشر لجمل ذات مقاطع متفاوتة العدد ، أكثر اتصالا بالسن منه بالمستوى العقلى . لكن تشتته — ومنه يبدو عدم توقف النتائج على طول المقاطع — ذو صلة بدرجة الذكاء ، فأذكى الأفراد من يكون تشتت نتائجهم أكبر من غيرهم . ذلك أن مدلول الجملة ينزع إلى الظهور على أبعادها المادية فى هذه الحال . أما نسبة الأخطاء التى يمكن أن يبررها أو يفرضها المعنى ، فتزداد بازدياد السن ، و بازدياد القدرات العقلية أيضا .

---

(١) Coefficient de corrétlation.

إن الاختبار يكون ، بطبيعة الحال ، غير صالح للتعبير الصحيح عن الذكاء ، لو كان الذكاء يتلخص فى أفعال أصيلة مبتكرة[١] للتكيف وفق مواقف جديدة ، وليس فى أفعال تعودية متحجرة بقدر قليل أو كبير . فالاختبار يجب أن يكون قادرا على مخاطبة عدة أفراد ، وأن تكون صيغته فى متناول كل فرد . لذا يجب أن يصاغ فى عبارات دارجة بقدر كاف ، وأن يقتضى حلا مشتركا بين كل من يقدر على النجاح فيه . فإن لم يستطع أن يقيس الإبداع والابتكار ، فثمة درجات عدة بين الاسترجاع[٢] المحض لأفكار مكتسبة وخبرات محفوظة ، و بين ما يسميه سبيرمان Spearman باستنباط العلاقات والمتعلقات[٣] . ويستطيع الاختبار أن يكشف عن صواب العمليات العقلية ، إن لم تكن أصالتها .

والاختبار لا بد أن يرد القدرات إلى مقياس مشترك معروف من قبل ، كى يقدرها تقديراً مقارنا . فهو لهذا يتغاضى عما تنطوى عليه القدرات من عناصر فردية حميمة وعناصر جوهرية حميمة ، ويردها بالضرورة إلى اصطلاحات متعارفه[٤] . غير أنه استطاع بهذا ، أيضا ، أن يزودنا بأقيسة دقيقة ، وموازنات صارمة ، ومعادلات وارتباطات تسمح بتعرف عوامل الحياة النفسية وصلاتها .

ومن هنا كان علم النفس الحديث مدينا بالكثير من تقدمه إلى موضوع التقديرات العددية للاختبارات .

---

(١) Originaux.
(٢) Réproduction.
(٣) Éduction = Elaboration personnelle.
(٤) Conventions.

الفصل الثالث

التقدير العددى للاختبارات

إن رغبة الباحثين فى مراعاة الدقة والحكم الموضوعى — وهى الأصل فى نشأة الاختبارات — إن لم تستطع أن تتفادى ، أول الأمر ، بعض أوجه اللبس ، فإنها انتهت ، بالرغم من هذا ، إلى التمييز بين أهدافها ، وإلى أن توائم نفسها لهذه الأهداف . وقد نشأت هذه الرغبة ، بادىء ذى بدء ، لتناهض الأحكام التعسفية والأفكار ووسائل التقدير الذاتية الشائعة بين علماء النفس ، إذ كانت النظرة إلى الدقة والموضوعية كأنها نظرة سلبية ، وكان يخلط بينهما أحيانا بعض الخلط . ثم بدت الضرورة إلى خفض الاختلاف فى التقدير بوجه خاص ، فهو عقبة فى سبيل الموازنة التى تستطيع وحدها أن تفضى إلى صيغ يمكن استخدامها على وجه عام شامل ، أى يمكن أن يطبقها كل فرد على كل شىء . لذا كان لزاما أن يرد تنوع الموضوعات إلى اصطلاحات مشتركة ، وأن يرد تغاير التقديرات الذاتية إلى أقيسة موحدة النسق ، عندما ظهر أن لهذا المطلب المزدوج صلة بالدقة الموضوعية للنتائج .

وبذا امتزجت وجهات نظر ثلاث هى الموضوع والشخص والصيغة : إزالة الصفات الخاصة بذكاء كل فرد من القياس الإجمالى للذكاء ، وإزالة الحدس[١] الخاص وحب الاستطلاع الخاص بكل باحث ، باصطناع خطة ثابتة ، ورد كل قياس ممكن إلى سلم واحد هو سلم السن ، كما لو كان السلم

---

(١) Intuition.

الوحيد الذى يدين إلى موضوعية الزمن باستقلاله عن الأوهام السيكولوجية استقلالا كافيا .

وكانت هذه الخطة تقوم على الخبرة الدارجة والتحسس أكثر مما تقوم على التجريب العلمى ، كما كانت تتسم بروح الواقعية أكثر مما تتسم بالصرامة والجمود . فقد ظهر أن ضرورة البدء بالتعييث المحض دون فكرة نظرية ، كفيلة بأن تجعل للاختبارات التى تصاغ بهذه الطريقة وزنا يكون أبعد عن الجدل والخلاف كلما صعب تحديد دلالتها تحديدا مضبوطا ، وبأن تطيح بالرغبة فى نسبة دلالة خاصة لكل اختبار من الاختبارات ، حتى يمكن استخدامها فى تحليل الذكاء . ومع هذا أفليست الموضوعية الحقة هى الإكثار من الاتصال بالموضوع بحيث تمكن معرفته فى مختلف مظاهره وآثاره ؟ ألا يتطلب النجاح أكبر قسط من روح الاحفاز[1] الحر عند الباحث ؟

غير أنه كان يجب فى الآن نفسه ، للتعبير عن مختلف العلاقات المكتشفة ، التحرر من ذلك الانحياز الذى يرى أن نظام الترقيم العددى لايمكن أن يكون صارما إلا إذا استعير من الواقع ، من نظام أيا كان من نظم الظواهر الطبيعية . فشأنه أن يكون دقيقا ، لا أن يكون موضوعيا . ولا بد أن يكون قابلا لتسجيل كل الخصائص التى يكشف عنها البحث فى الشىء . وهكذا تطورت طريقة الاختبارات بدافع من حاجة مزدوجة : الحاجة إلى البحث والنفاذ التجريبى فى مُركب القدرات التى يتكون منها نشاط معين ، والحاجة إلى الوقوع على مقياس يصلح للتعبير عنها ، وتحديدها بأكبر قسط من الضبط . على أن هذين النوعين من الشروط لم يظهرا بوضوح إلا عند استعمال الاختبارات ،

---

(١) Initiatve.

ولم يتحدوا إلا بمقدار ما كان تطبيقها يستثير مشكلة جديدة فى كل مرحلة جديدة . وخير وسيلة لمعرفة هذه الشروط هو تتبع هذا التطور .

* * *

إن قياس النمو العقلى بحسب السن ، هو اصطناع معيار ذى مظهر واقعى ، لكنه معيار تعوزه الصحة والضبط . ذلك أنه لا يراعى إلا العمر الإسمى للطفل فقط ، وسبع سنوات مثلا قد تدل على سلسلة بأسرها من الأعمار تترامى بين السادسة والثامنة من العمر . هذا إلى صعوبة أخرى تضاف إلى تلك وترتبط بها إلى حد ما . فقد يحدث ألا ينجح الطفل إلا فى بضعة اختبارات من كل الاختبارات التى تناظر سنا معينة ، ولتكن السابعة مثلا . فإذا كان أقرب إلى السادسة منه إلى الثامنة ، فقد يبدو أن لا حرج فى أن نمنحه مكافىء عمره العقلى وعمره الزمنى . لكننا فى هذه الحال لابد أن نتطلب ممن يقترب من سنواته الثمان أن ينجح فى عدد معين من اختبارات الثامنة بالإضافة إلى اختبارات سن السابعة . وعلى هذا يجب أن نعين نسبة بين عدد الشهور وعدد الاختبارات التى تنقص أو تزيد . والواقع أن حلاً من هذا النوع لم يلبث أن قام مقام اصطلاحات[١] كانت أكثر منه تعسفا وتقريبا . وكان هدفه أن يجعل نظام التقدير أكثر مرونة ، فيعطى من ينجح مثلا فى ثلاثة اختبارات أو أربعة فقط من خمسة ، ما ينطوى عليه العمر العقلى المناظر من ميزة وكسب .

وما دامت الاختبارات التى تناظر الأعمار المتتالية متساوية العدد ، فمن الممكن أن نذسب إلى كل اختبار كسرا من السنة : $\frac{1}{5}$ أو $\frac{1}{6}$ سنة مثلا ، إذا كانت الاختبارات خمسة أو ستة فى كل سن . غير أن هذا الحل لا يمكن أن

(١) Conventions.

يكون عادلا العدل كله إلا إذا كانت الاختبارات جميعا تمثل المستوى العقلى للطفل بنفس الدرجة و بنفس الطريقة . والواقع أن الدلالة الخاصة بكل اختبار لم تكن معينة ، بل مما لا ريب فيه أن كل اختبار منها يقابل مظهرا مختلفا من مظاهر النشاط العقلى . ومن الصواب أن تكون هذه الاختلافات كاملة بقدر المستطاع كى تقيس الترقى العقلى قياسا إجماليا حقا . و يحدث فى الواقع أن تتصل مجموعة الاختبارات التى يحلها الطفل بأعمار كثيرة تبعا لتبدير قدراته المختلفة ، وهو تبدير يختلف من طفل لآخر . وبذا قد يتساوى مجموع السنوات والشهور عند طفلين ، فى حين يختلف توزيع الاختبارات ، خلال الأعمار اختلافا بعيدا ، أى يكون لهذين الطفلين عمر عقلى واحد مع ما بينهما من فارق عقلى كبير . فقد ينجح أحدهما مثلا فى ستة اختبارات من سن الثامنة دون أن يزيد عليها ، فى حين يعجز الثانى عن حل ثلاثة من هذه السن نفسها ، لكنه يعوض عن هذا بنجاحه فى اختبار من سن التاسعة ، واختبارين من سن العاشرة . ومن ثم يبدو ناشزا بالقياس إلى متوسط عمره . وتلك خاصة يجب أن تمثل فى النتيجة .

من هذا نرى أن تقدير العمر العقلى يحتمل نوعين من القياس : العلاقة بين العمر العقلى والعمر الزمنى من جهة ، وتشتت النتائج من جهة أخرى . وقد كانت العلاقة بين هذين العمرين فى أول الأمر مجرد عملية طرح . وكانت تصاغ النتيجة فى صورة أرقام صحيحة . فإن تساوى العمران كان الطفل سويا ، و إن تخلف العمر العقلى عن الزمنى فالطفل متخلف ، أو كان الأمر على عكس هذا ، فالطفل متقدم . فإن جاوز التخلف عامين اعتبر الطفل شاذا . غير أنه سرعان ما ظهر عيب هذه الطريقة . فتخلف عامين فى الرابعة من العمر أشد خطورة من تخلف عامين فى الثانية عشرة . لذا اقترح شترن Stern تقدير

حاصل الذكاء[١] بدلا من مجرد إيجاد الفرق بين العمرين الزمنى والعقلى. وحاصل الذكاء هو خارج قسمة العمر العقلى على العمر الزمنى.

فإن كان حاصل الذكاء = ١ فالطفل من الأسوياء، وإن كان أقل من الواحد الصحيح، فالطفل متخلف فى ذكائه، أو كان أكبر من الواحد، فالطفل متقدم.

ونتساءل هنا: إلى أى حد يمكن اعتبار حاصل الذكاء خاصة فردية؟ وإلى أى حد يكون هذا الحاصل ثابتا؟. إن ثبات هذا الحاصل قد يقتضى أن يكون الترقى العقلى، فى فترات معينة، متناسبا دائما مع التقدم فى العمر. لكن نمو الذكاء لا يتمشى طول الحياة مع ازدياد السن. لذا يصبح حاصل الذكاء ابتداء من سن معينة مقياسا تزداد عدم صلاحيته باطراد السن. وهذه السن تختلف من فرد لآخر. فهى أكثر تبكيرا عند الطفل المتخلف الذى يقف نموه العقلى قبل غيره. وهى أصعب تحديدا عند الفرد السوى. والواقع أننا كلما اقتربنا من السن الأخيرة التى تقف عندها الاختبارات، ضاق المجال الذى يمكن فيه تعويض الفشل فى بعض الاختبارات الخاصة، بأخرى من أعمار لاحقة، فينقص حاصل الذكاء بنفس المقدار. ثم تأتى آخر الأمر السن النهائية المحددة لاختبارات النمو، تلك السن التى حددت أول الأمر بين الثانية عشرة والرابعة عشرة من العمر، ثم زيدت إلى السادسة عشرة. فهل يجوز لنا أن نعتقد أن النمو العقلى يقف فى الآن نفسه؟ الواقع أن النمو العقلى فى هذا العهد لا يعدو أن يجتاز مرحلة من أفكار وقدرات مألوفة لازمة لنظام معين من الحياة، بحيث أن افتقار الفرد إليها يعنى ضعفه العقلى. وعلى

---

(١) Quotient intellectuel.

هذا يجب ألا يتخذ حاصل الذكاء دليلا مطلقا على النمو العقلى ، بله القوة العقلية . وقد دلت بحوث حديثة قام بها جراى P. L. Grey وماردسن R. E. Mardson ورج R. S. Rugg على أن حاصل الذكاء ، إن كان ثابتا نسبيا ، فذلك فى نطاق سنتين أو ثلاث من العمر .

وبما أن حاصل الذكاء ليس إلا تعبيراً إجمالياً عن نتائج التقدير ، فلا يزال أمامنا أن نبحث عن طريقة تعبر عن تشتت هذه النتائج . وإليك الطريقة التى يقترح شترن Stern استخدامها : يحسب العمر العقلى بجمع قيم السنوات التى تناظر كل اختبار ينجح فيه الطفل ، ولتكن ⅕ سنة لكل اختبار مثلا . فإذا نجح طفل فى الثامنة من عمره مثلا فى كل اختبارات سن السادسة فعمره العقلى ست سنوات يضاف إليه ⅕ سنة عن كل اختبار يستطيع حله من اختبارات الأعمار التالية . فإذا فرضنا أنه نجح فى ٣ اختبارات من سن السابعة ، و٥ من سن الثامنة ، و٣ من سن التاسعة ، وفى واحد من سن العاشرة — وهذه الاختبارات الاثنا عشر تعادل ٢⅖ سنة — فعمره العقلى يساوى ٦ + ٢⅖ أى ٨ر٤ سنة . وبالقياس إلى هذا العمر الإجمالى ، يقدر التشتت أى مجموع الانحرافات . فمن سن ٧ إلى سن ٨ر٤ لدينا ١ر٤ سنة ، إذا ضربت فى ٣ وهى عدد اختبارات سن السابعة التى نجح فيها الطفل ، كان الناتج ٤ر٢ سنة . والفرق بين ٨ سنوات و ٨ر٤ — وهو ٠ر٤ — إذا ضرب فى ٥ يكون الناتج ٢ سنة . كذلك الفرق بين ٩ سنوات و ٨ر٤ سنة — وهو ٠ر٦ — إذا ضرب فى ٣ كان الناتج ١ر٨ سنة . أما الانحراف الأخير بين ١٠ سنة و ٨ر٤ سنة وهو ١ر٦ فيضرب فى ١ لأن الطفل لم ينجح إلا فى اختبار واحد من سن العاشرة . وعلى هذا يكون مجموع الانحرافات

٩,٦ سنة بمتوسط قدره $\frac{٩,٦}{١٢}$ أى ٨ر٠ سنة . وخارج قسمة هذا الانحراف المتوسط على العمر العقلى هو الانحراف المتوسط النسبى $\frac{٠,٨}{٨,٤}$ أى ٠٩ر٠ .

ويرى بو رتاج أن معامل التشتت[1] يكون مرتفع القيمة بمقدار ما يكون الطفل ضعيف العقل غير أننا يجب ألا ننسى طبيعة الاختبارات المستعملة : فهى لا تتصل إلا بتلك الأفكار الجارية الشائعة التى لابد أن تزامل العمر .

إن « معامل التشتت » خاصة مميزة هامة للفرد كحاصل ذكائه . لكنها خاصة على قدر قليل من الصراحة والظهور . ذلك أن حاصل الذكاء قد يبقى ثابتاً ، فى حين قد يتناول التشتت اختبارات وقدرات مختلفة شتى . ومن جهة أخرى فقياس القدرة نفسها بالاختبار الذى يناظرها قياس غير محدود من حيث درجته وكيفه . فمن ناحية الكيف ، من المحال أن نَسِم قدرة وهى بسبيل نموها ، لأننا لا نلتقى غالبا بالاختبار عينه فى عمر معين والأعمار التى تليه . ولهذا السبب ذاته لا يمكن قياس القدرة قياسا كميا من عمر لآخر . زد على هذا أن الاختبار ، فى نطاق كل سن ، ليست له درجات ، بل يحسب النجاح أو الإخفاق فيه بصورة مطلقة ، حتى إن أفلح الطفل فى حله حلا جزئيا ، أو فشل فى ذلك فشلا جزئيا . ففى اختبار « كشف السخافات » مثلا ، يعتبر الطفل ناجحا إن وفق إلى معرفتها فى ثلثى العبارات التى تعرض عليه ، لكنه لا يعتبر كذلك إن أفلح فى الكشف عنها فى ثلث العبارات فقط . وقد أدت هذه العيوب إلى تحويرات جديدة فى الطريقة .

***

لقد جهد يركس Yerkes فى تأليف سلم من الاختبارات ، يصلح كل اختبار منها لجميع الأعمار ، أى أن النجاح فيه يمكن تدريجه تدريجا كافيا .

(١) Indice de dispersion.

وقد استعار أغلبها من مقياس بذيه وسيمون ، لكنه جزأ الأسئلة وحدد نهاية عظمى من الدرجات[١] لكل واحد منها . مثال ذلك أن الفرد إن استطاع أن يسرد ٣٠ — ٤٠ كلمة أيا كانت فى ٣ دقائق ، كان جزاؤه درجة واحدة ، وإن استطاع أن يذكر ٤١ — ٥٩ كلمة ، فجزاؤه درجتان ، وثلاث درجات إن ذكر ٦٠ — ٧٤ كلمة ، وأربع لما فوق ذلك — كذلك الحال فى كشف السخافات : فللفرد درجة على كل عبارة يعرف ما تنطوى عليه من سخف . وبهذا الاختبار خمس عبارات ، فتكون النهاية العظمى لدرجاته خمس — وثمة اختبار يتلخص فى إعادة ثلاث جمل : يكون للفرد فيه درجتان على كل جملة يعيدها إعادة صحيحة ، فتكون النهاية العظمى لدرجاته ٦ — وفى اختبار تعريف الأشياء ، تعطى للمفحوص درجة واحدة إن عرّف الشىء باستعماله ، ودرجتان إن عرفه بغير هذا . وفى الاختبار أربعة تعريفات ، فتكون النهاية العظمى لدرجاته ٨ . . . ويحتوى سُلّم يركس على ٢٠ اختباراً مقومة أجزاؤها على هذا النحو ، والنهاية العظمى لمجموعها الكلى ١٠٠ درجة

وقد أجرى يركس مع بردج W.Bridge اختباراته هذه على ٤٦٨ طفلا ، وحصلا على نسبة مئوية متوسطة من الدرجاته لكل عمر من الأعمار : ١٧ فى سن الرابعة ، و ٨٦ فى سن الخامسة عشرة . والنمو العقلى للطفل لا يعبر عنه فى هذه الحال بخارج قسمة العمر العقلى على العمر الزمنى ، بل بمعامل هو خارج قسمة عدد الدرجات التى حازها على العدد المتوسط لمن فى سنه من الأطفال . وبهذه الطريقة يستعاض عن واقعية القياس الأصلى بعلاقة تجريبية بسيطة . وقد حصل يركس نتيجة بحوث له مع وود I.Wood

(١) Points

على الأرقام التالية ، وهى لا تخلو من تقلب طفيف : فالمعامل عند الفرد السوى يتراوح بين ٠,٩١ و ١,١٠ ، وتكراره[١] يترجح بين ٤٠ و ٤٨ . ويتراوح المعامل عند من هم دون المتوسط فى الذكاء بين ٠,٧١ و ٠,٩٠ بتكرار قدره ٢٣,٠٩ . أما لدى الأغبياء فيكون المعامل بين ٠,٥١ و ٠,٧٠ بتكرار قدره ٦,٩٦ ، فى حين يكون المعامل ، فى حالات ضعف العقل المطبق ، دون ٠,٥٠ ، والتكرار ١,٢٥ . وفى مقابل هذا ، نجد أن هذا المعامل العقلى يتراوح عند من هم فوق المتوسط فى الذكاء ، بين ١,١١ و ١,٣٠ بتكرار قدره ١٩,٢٧ ، وعند المتفوقين بين ١,٣١ و ١,٥٠ بتكرار يساوى ٦,٤٧ ، فى حين يزيد المعامل عند النابغ (العبقرى) على ١,٥١ بتكرار قدره ٢,٧٣ .

ودون أن نعود إلى التمييز بين قياس الذكاء وقياس نموه — وقياس هذا النمو هو ما يمكن عمله وحده بطريقة بنيه وطريقة يركس ، بل ودون أن نؤكد مرة أخرى تباين القدرات الأصيلة التى يصاغ منها التفوق العقلى ، وتباين الأفكار الشائعة التى ترد إليها اختبارات بنيه وسيمون نتيجة للطريقة التى صيغت بها هذه الاختبارات ، فالسُلّم الذى ارتآه يركس ينطوى ، من وراء مظهره الصارم ، على عوامل تباعد بينه و بين القياس المضبوط . فالحد الذى يستطاع عنده تسجيل الفروق الفردية لا يكف عن الانكماش ، وعندما يبلغ متوسط الدرجات فى الأعمار الكبيرة ٩٠ ، لا يعود الانحراف يكفى للإشارة إلى التفوق ، كما كانت الحال من قبل . فلكى نستطيع أن نقارن بين النتائج من سن لأخرى ، يجب أن يكون من الممكن توزيعها حول متوسط متشابه ، ولكى نستطيع تصوير الانحرافات الموجبة والسالبة تصويراً متماثلا ،

---

(١) Fréquence

يجب أن يكون مقدار هذا المتوسط ٥٠ فى كل سن ، وهذا يناقض المبدأ الذى يرى تطبيق الاختبارات ذاتها فى كل الأعمار . ومهما بدا لنا صواب هذا المبدأ ، فليس من ورائه إلا الخطأ فى تدوين النتائج ، من جراء التفاوت الذى يخلقه .

ففى الأعمار الدنيا ، مثلا ، تكون النسبة المئوية بالضرورة ضعيفة جدا ، ولا تدع للطفل مجالا يتدارك فيه عجزا جزئيا . وفى هذه الحال تصبح الصورة التى تؤخذ عن قدراته صورة سلبية محضة ، تبدى ما يعجز عن حله ، ولا تظهر ما يقدر على حله . وهذا ما يحدث بعينه ، وفى اتجاه عكسى ، فى الأعمار العليا حيث يستحيل على الطفل فيها أيضا أن يقدم الدليل على ما لديه من قدرات . وليس من شك فى أن هذه الحقيقة أساسها نظرة إلى القياس العقلى ما تزال واقعية أكثر مما يجب . فالقياس العقلى لا يمكن أن يُماثَل بالذكاء نفسه مماثلة تامة ، كما أنه لا يعادله فى مداه . وما هو إلا عمل معين له منحنى اكتساب خاص به . وإذا سلمنا بأن هذا المنحنى قد يكون له نفس الشكل الذى يتخذه منحنى الترقى العقلى ، فإن طورى البدء والتضاؤل فيهما ، هيهات أن يتطابقا .

زد على ذلك أن التدريج[1] التعسفى التام لكل اختبار ، يجعل تكافؤ الدرجات التى تقيس الذكاء والترقى العقلى ، أمراً وهميا محضاً . فجمع الدرجات فى حاصل واحد ، وتعويض بعضها عن البعض الآخر ، ما هو إلا رصد لقيم يجعلها أقل تغيير فى الاصطلاح المتفق عليه[2] مختلفة كل الاختلاف عما هى عليه . ومن ثم لم تفلح طريقة يركس الذى عمل على إبدال طريقة بنيه وسيمون

---

(١) Graduation

(٢) Convention

فى تسجيل النتائج بأخرى تكون أكثر دقة وتنسيقا — لم تفلح إلاّ فى أن تبرز الصعوبات وأوجه التناقض التى قد يصطدم بها القياس الإجمالى للترقى العقلى . تلك الصعوبات وأوجه التناقض التى لم يفلح بنيه وسيمون فى تفاديها إلاّ بالتزامهما جانب التحسس والتجريب غير المعتمد على نظريات غير أنه كان لا بد من ترك هذا الجانب ، كى تطرح المسائل الجوهرية للأقيسة السيكولوجية على بساط البحث .

* * *

إن أوجه التناقض التى نجمت عن محاولة الإلمام بمختلف أنواع الذكاء الفردية ، عن طريق اختبارات تنزع إلى قياسها الإجمالى فقط ، وترد هذا القياس إلى مسألة عمر عقلى لا أكثر ولا أقل ، قد انتهت بتوجيه النظر إلى طريقة أخرى تعاصر طريقة بنيه وسيمون على وجه التقريب ، وإن لم يذع نجاحها إلا بعد هذه بكثير — تلك هى طريقة روسّوليمو Rossolimo . والسبب فى هذا يرجع من جهة ، دون ريب ، إلى أن طريقة روسوليمو لم تُعرض بدرجة كافية من الدقة والالتئام ، فى حين أن السرعة التى تم بها التعديل النهائى لطريقة بنيه وسيمون ، فضلا عن بساطة إجرائها ونتائجها ، كل ذلك ساعد كثيرا على شيوعها . وأهم من هذا أن المبدأ الذى تقوم عليه طريقة روسوليمو كان داعيا إلى الإبطاء فى ظهورها وانتشارها . فقد كان صاحبها يبحث منذ عام ١٩٠٤ عن طريقة تعبر برسم بيانى عن الفروق الكيفية التى يكشف عنها الاختبار بين مختلف أنواع الذكاء . وقد عرض طريقته هذه عام ١٩٠٩ فى المؤتمر الثانى لعلم النفس التعليمى ببيترسبورغ . وفى عام ١٩١٠ نشر طبعتها الروسية الأولى . وفى ١٩١١ ظهرت طبعتها الألمانية

الأولى . وكانت الطبعة الثالثة عام ١٩٢٦ . وقد أعاد النظر فيها خلال هذه الفترة عدة مرات لكن بصورة لا تخلو من الإبهام .

لقد كان هدفه الأصلي يختلف اختلافا بعيدا عما كان يرمى إليه بنيه وسيمون . فلم يكن يرمى إلى مجرد فرز التلاميذ ، كما فعل هذا الباحثان ، بل كان يرنو ، بوصفه طبيباً عقليا ، إلى تصوير الفوارق بين ضروب السلوك العقلي . ومتى وجدت الأداة التي تبرز هذه الفروق ، كان من الممكن استخدامها في أي نوع من أنواع الموازنة : موازنة الطفل بمن في سنه من الأطفال ، أو موازنة الفرد بنفسه في أعمار مختلفة ، أو موازنة الفرد بجماعة ينتمي إليها ، كما تستخدم في الموازنة بين الأفراد بعضهم و بعض ، أو بين جماعات من الأفراد بعضهم و بعض . ولكي يكون لهذه الأداة ذلك المدى الواسع في التطبيق ، يجب ألا يقتصر البحث على التحقق من وجود أفكار أو قدرات شائعة ، بل يجب أن يكون أعمق من هذا فيسبُر مختلف أوجه النشاط التي يمكن أن تفضي إلى المظاهر العقلية ، وعلى هذا يجب ألا يحذف — كما هو الشائع — من قائمة القدرات العقلية ، تلك التي تشير إلى استعدادات تتحقق بالفعل ، دون أن تكون بذاتها عقلية ، ولا تلك التي تستتر وراء الأخرى ، والتي جمعها روسوليمو بعنوان « التوتر الذهني »(١) .

إن محاولة روسوليمو هذه كانت تهتم بالمبادئ اهتماما كبيرا ، لذا كان لا بد أن تثير الجدل عند تنفيذها الفعلي . وقد فرضت عليه أن يسير في عكس الاتجاه الذي سار فيه بنيه وسيمون . فبدل أن يلجأ إلى التحسس وطريقة المحاولات والأخطاء ، كان عليه أن يرتجل برنامجا للنشاط النفسي وأن يقسمه وظائف مختلفة . وإن مجرد تعداد هذه الوظائف يتضمن مصطلحات ونظريات

---

(١) Tonus mental

سيكولوجية قبل أى تحليل تجريبى . . كما أن تصنيفها ، فضلا عن دلالتها والأهمية التى تنسب إلى كل واحدة منها ، مدعاة لكثير من الجدل والخلاف . ثم أن اختيار الاختبارات ، وتدريجها فى نطاق كل صنف ، وتكافؤ التقدير العددى لها فى الأصناف المختلفة ، كل أولئك يستثير مشكلات ، قد لا تمس المبدأ الذى تقوم عليه الطريقة مساً جوهريا ، لكن حلها له أهمية أعم وأشمل .

ومما زاد هذه المحاولة وعورة أن روسوليمو كان يرنو إلى العثور على صيغة تكون غاية فى البساطة ، وأنه اُضطر لهذا إلى تكثيف النشاط العقلى فى ثلاثة أقسام وظيفية : يناظر أولها درجة النشاط النفسى ومقداره وشدته وتوزيعه ، ويناظر الثانى وظائف الاستقبال[1] والاحتفاظ بالانطباعات ، فى حين يناظر القسم الثالث وظائف التمثيل[2] . وفى هذه الأقسام الأساسية يندرج أحد عشر نوعا من القدرات . فالانتباه والإرادة يدخلان فى نطاق القسم الأول باسم « التوتر النفسى » . والأنواع المختلفة من الإدراك الحسى والذاكرة البصرية أو السمعية ، ومن الصور الذهنية ، واللغة أو الاعداد هى قوام القسم الثانى . فى حين ينتظم الفهم والقدرة على التركيب أو التأليف ، والمهارة الميكانيكية ، والتخيل ، وقوة الملاحظة فى سلك القسم الثالث . أما الاختبارات المناظرة فكانت لها فى أغلب الأحيان ميزة ملحوظة ، إذ كانت عملية محضة لا تستثير تلك الذخيرة من المعلومات المكتسبة التى ترتبط باستخدام الألفاظ . غير أنها لم تكن كافية دون ريب ، فى كثير من الأحوال ، لتحديد القدرات التى يفترض أنها تمثلها . فقد اقتصر قياس الإرادة ، مثلا ، على اختبارات تقيس قدرة الفرد على مقاومة الآليـة[3] والاستهواء . وكانت اختبارات القابلية للاستهواء[4] ، فضلا عن هذا ، على جانب كبير من التخصص .

(١) Reception
(٢) Elaborations
(٣) Automatisme
(٤) Suggestibilité

وقد بدا نفس هذا الاتجاه الأولانى[1] فى ترتيب الاختبارات . فقد انتظمت فى سلاسل تحتوى كل سلسلة عشرة اختبارات يشير حاصلها إلى مستوى القدرة الواحدة . غير أنه يحدث ألا تكون الاختبارات متجانسة أو ألا تطرد صعوبتها بانتظام ، مما يجعل الدرجة التى تمثل قدرة بعينها تستوعب فى الواقع وجوهاً مختلفة من النشاط وتخلط بعضها ببعض . أو يكون الأمر على عكس هذا فتكون الدرجة الممثلة مجرد جمع لنتائج متكافئة كل التكافؤ قد يزداد عددها إلى مالا حد له ، دون أن يكون لهذه الزيادة مقابل من استعدادات أكثر . زد على هذا أن ليس ثمة تساو فى الصعوبة بين سلاسل الاختبارات ، بحيث أن العلاقة بين الدرجات الناتجة من كل سلسلة منها ، تعطى صورة وهمية عن العلاقة التى قد توجد بين القدرات المناظرة لها .

غير أن روسوليموفطن إلى هذا العيب ، واصطنع طريقة مثمرة لتلافيه . فقد لاحظ من تطبيقه الاختبارات على أفراد موهوبين أن متوسط النتائج فى كل سلسلة ، يصل إلى ١٠ أو يبعد عنها بدرجات متفاوتة ، تبعا لصعوبة الأسئلة وفى الحالة الثانية يسمى الانحراف « بالزيادة التعويضية » أى الكمية التى يجب أن تضاف إلى درجة كل فرد فى السلسلة المناظرة . فإذا كانت هذه الدرجة مساوية للمتوسط ، فالزيادة ، إذ تضاف بكليتها ، تجعل هذه الدرجة مساوية عشرة . وإذا كانت الدرجة أقل من المتوسط ، لا تضاف الزيادة بكليتها ، بل بقدر يتناسب مع النقط التى حصل عليها الفرد . أما الدرجة التى تزيد على المتوسط ، فترد ، دون قيد أو شرط ، إلى النهاية العظمى ١٠ . لذا قد يحصل شخصان مختلفان على درجات متساوية . غير أن هذا العيب نفسه لا ينتفى إن لم تتدخل الزيادة التعويضية ، أى عندما يبلغ متوسط درجات

(١) a priori

المبرزين ١٠ ، لأننا إذا أجرينا عليهم اختبارا أصعب ، فقد تختلف مستوياتهم دون شك . ففى المستويات العليا ليس ثمة إذن إلا مجرد تقارب تختلف درجته اختلافاً تعسفيا على حسب التفاوت فى عدد الأفراد الذين يختارون لحساب المتوسط . والواقع أن استخراج المتوسط يتضمن بالضرورة إلغاء الفروق بين الأفراد أو بين القدرات . فإذا أردنا الاحتفاظ بهذه الفروق ، وجب ألا نلجأ إلى تصنيف لأفراد أو مستوى قدراتهم تبعا لنتائج متوسطة ، بل أن نقوم بعكس هذا ، فنقدر النتائج تبعا للرتبة[1] التى نضع فيها كل فرد أو أية قدرة من قدراته .

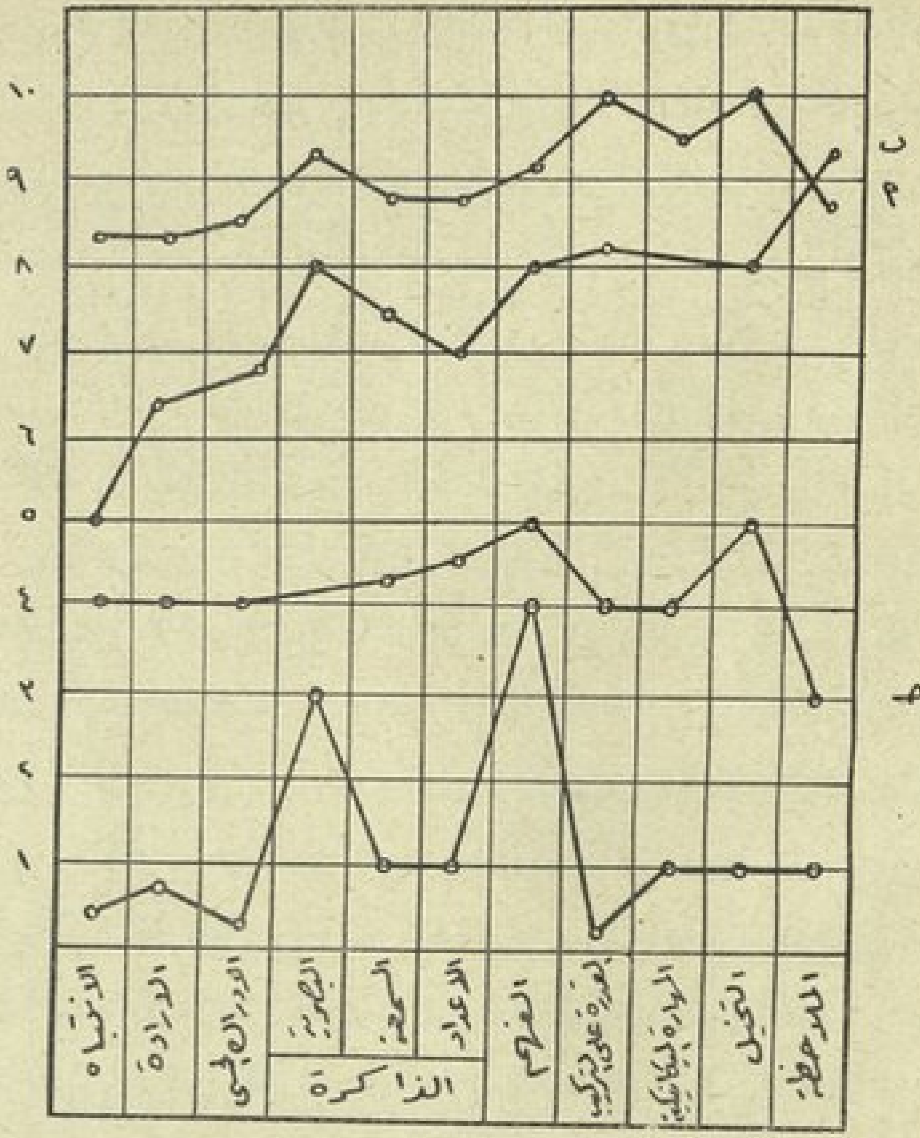
لقد كان هذا التجديد من عمل كلاباريد Claparède . غير أن روسوليمو ، وهو يحاول تقنين السلاسل المختلفة للاختبارات التى صاغها عن طريق الحدس أو سبقاً للتجربة ، قد أشار إلى الكيفية التى يستطيع بها أن يضبط وأن ينقح فرضه الأصلى ، وما إليه من تقديرات وتصنيفات وتسميات كان قد سلم بها وقتياً ، وذلك عن طريق فحص النتائج والموازنة بين بعضها وبعض . فكان من هذا رسمه البيانى الذى يعرف باسم « الصفحة النفسية »[2] ، والذى كان فى الواقع أكثر شىء قدمه للتكتيك السيكولوجى تفردا وإصالة وأحفله بالعواقب .

ترسم الصفحة النفسية (شكل ١) بتمثيل الاختبارات على المحور الأفقى (السينى) وتمثيل درجات المفحوص فى كل سلسلة منها على المحور الرأسى (الصادى) فإذا وصلنا بين النقط التى تمثل هذه الدرجات ، حصلنا على رسم بيانى هو صورة لنجاح الفرد فى كل قدرة ، و بالتالى صورة لقدراته الخاصة ، أى صفحته النفسية .

---

(١) Rang

(٢) Profile psychologique



(شكل ١)

(ا) شخص سوى　　　(ب) نقص عقلى خفيف

(ح) نقص عقلى عميق　　　(٤) بلاهة

(مستعار من روسوليمو مع تبسيط طفيف)

من هذا الرسم تتضح الفوارق فى السحنة العقلية تفصيلا و إجمالا فإذا وازنا بين الصفحات النفسية لأفراد مختلفين ، استطعنا أن نستخلص بعض نتائج عامة ، نذكر منها على سبيل المثال ، الارتفاع الثابت للتوتر الذهنى عند المبرزين ، وغلبة وظائف الاستقبال (الإدراك الحسى والذاكرة) عند ضعاف العقول .

هذه الموازنة تسمح لنا أن نتعرف الاختبارات التى تتغير نتائجها فى آن

واحد وعما إذا كان التغير يحدث فى الاتجاه نفسه أو فى الاتجاه المضاد . و بذا تمهد الطريق لإعادة النظر و إجراء تحويرات لا تتناول القيم السيكولوجية وحدها ، بل تتناول التصنيفات والمصطلحات السيكولوجية أيضا . فنستطيع أن نمتحن شكلا هاما أو ذا دلالة من أشكال الكفاية ، دون أن تكون بنا حاجة إلى أن ندرجه سبقاً فى صنف من الأصناف وأن ننسب إليه اسماً خاصا . أما موضعه والمعنى الذى يفرغ عليه فى الحياة النفسية فينتجان من ارتباطاته بالأشكال الأخرى من النشاط النفسى .

وقد عرضت لكلاباريد فكرة بارعة يستطيع بها أن يرجع نتائج الاختبارات المختلفة إلى سلم واحد ، ويسمح بالموازنة بين بعضها و بعض ، وذلك بالاستعاضة عن هذه النتائج برتب(١) الأفراد . وفى هذه الحال يتلخص تقنين(٢) الاختبار فى إجراء عدد كاف من التجارب على أفراد يؤخذون من بين من يراد قياس قدرة معينة لديهم ، وتصنيفهم بحسب درجة نجاحهم . و بذا تناظر كل درجة رتبة من رتب التصنيف . ومن ثم يكفى الرجوع إلى هذا السلم ، عند ما نريد تقدير قدرة ما . فإذا أردنا أن نعرف ما إذا كان نمو قدرة معينة يتمشى مع سن طفل معين ، أشارت النتيجة التى يعطيها الاختبار المناظر إلى الموضع الذى يشغله الطفل بالضبط بين من فى سنه من الأطفال . وأمثال هذا التقنين يمكن أن يستخدم إذا كنا بصدد طوائف مهنية أو سلالية أو اجتماعية أو غيرها . ومما لا ريب فيه أن التقنين لا يفيد فى قياس القدرة فى ذاتها بمقدار ما يفيد فى قياس العلاقة بين الفرد والمجموعة التى ينتمى إليها من ناحية هذه القدرة . وما يكشف عن التقنين من أوجه للتشابه أو الاختلاف فى الرتب بين القدرات قد يختلف من مجموعة لأخرى . ومع هذا يمكن استخدامه فى الموازنة بين المجموعات بعضها و بعض . فإذا أردفنا به حساب

---

(١) Rangs.

(٢) étalonnage.

الارتباط[١] ، استطاع أن يعرفنا بكل قدرة تعريفا ينزع إلى الضبط بخطى مطردة .

ويقتضى هذا التقنين نظرياً ، أن نجرى التجارب على أفراد المجموعة بأسرها غير أنه يكفى ، عملياً ، أن نجريها على عدد أقل من هذا بكثير فمائة فرد يمكن أن يتألف منهم سلم من مائة درجة ، تمثل الدرجة ١٠٠ فيه النهاية العظمى للنجاح ، فى حين تمثل الدرجة ١ أسوأ نتيجة . غير أننا لسنا فى حاجة حتى إلى مائة فرد لتقنين الاختبار ، فخمسون فردا يكفون . بل يمكن أن نجتزىء بثلاثين ليس غير . فقد ظهر أن تقنين الاختبار بهذا العدد المحدود يؤدى إلى نفس النتائج التى يؤدى إليها تقنينه بضعف هذا العدد أو بثلاثة أمثاله . والواقع أن تقسيم السلم مائة من الدرجات أو « المئينات[٢] » كثيرا ما يكون إسرافا فى الدقة لقياس أفعال نفسية من شأنها أن تتغير فى حدود أوسع بكثير نظرا لتعدد شروطها وتعقدها . فإلى جانب هذا التقسيم المئوى ، هناك التقسيم العشرى والتقسيم الربيعى ، وأولهما يقسم فيه السلم عشرة أقسام[٣] (عشيرات) ، فى حين يقسمه الثانى أربعة[٤] فقط . فالربيع الأدنى[٥] يناظر المئوى ٢٥ ، والربيع الثانى يناظر المئوى ٥٠ ، والأعلى يناظر المئوى ٧٥ ، والربيع الرابع ١٠٠ أى أحسن نتيجة . وبعبارة أخرى فالربيع الأول أو الأدنى هو القيمة التى يقع تحتها ربع المجموعة المقننة ، وفوقها ثلاثة أرباعها . والربيع الثالث أو الأعلى هو القيمة التى يقع فوقها ربع المجموعة وتحتها ثلاثة أرباعها .

---

(١) Coreélation.

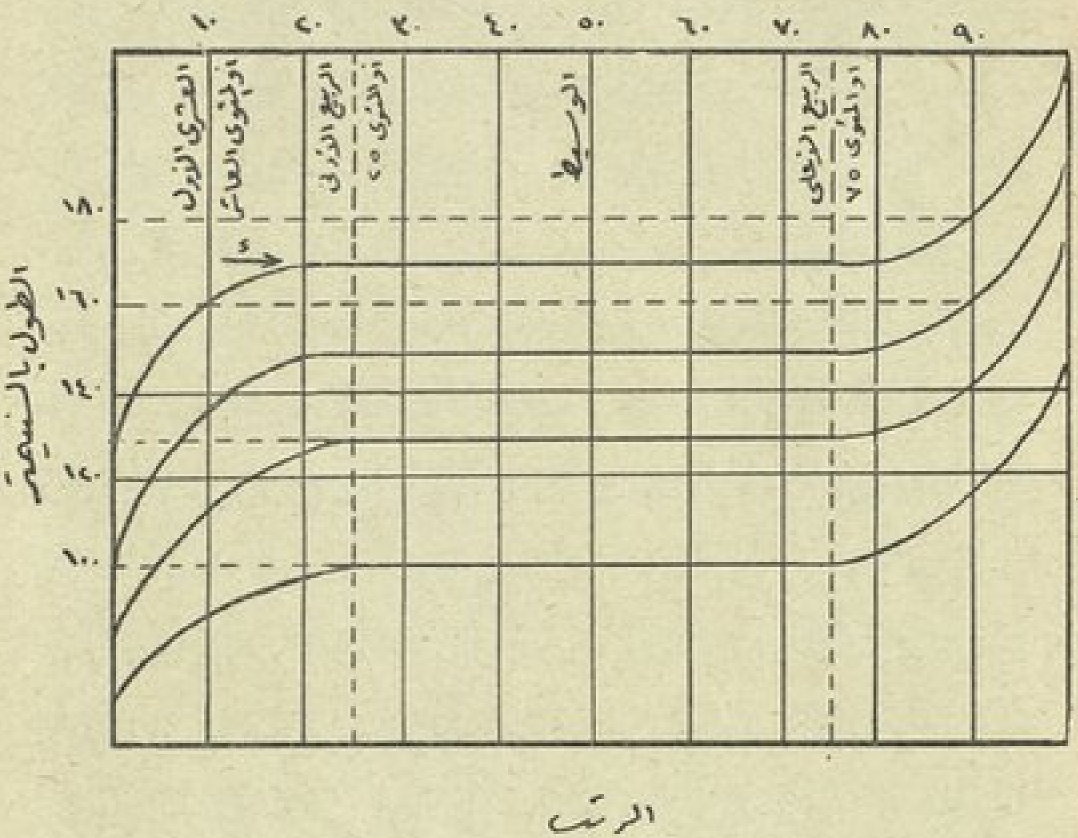
(٢) Centiles.

(٣) Déciles.

(٤) Luartiles.

(٥) Premier quartile.

وللتعبير عن هذه النتائج برسم بيانى ، تمثل الرتب التى يشغلها الأفراد على المحور الأفقى ، والقيم التى حصل عليها الأفراد فى الاختبار على المحور الرأسى ، و بذا نحصل على منحن يطابق المنحنى الذى رسمه جالتن Galton لقياس تغير ظاهرة ما ، والذى يسمى « منحنى جالتن » (شكل ٢) . و بما أن أكبر القيم وأصغرها فى هذا المنحنى أندر بكثير من غيرها ، ولا تعبر إلا عن حالات شاذة ، فإن طرفى المنحنى ، اللذين يناظران العُشير الأول والعُشير العاشر ، يبدوان فى الرسم على درجة من الميل والتغير ، ولا يمثلان إلا عدداً محدوداً من الملاحظات . لذا يحسن ترك هذه القيم المتطرفة فى حساب المتوسط .



شكل ٢ منحنى جالتن للطول بحسب السن
(مستعار من كلاباريد)
ء = الانحراف الربيعى (الانحراف المحتمل)

(١) Ogive de Galton.

إن رسم منحن من هذا النوع لـكل وظيفة ولـكل سن مثلا لا يعيننا فقط على تعيين الرتبة التى يشغلها الطفل المفحوص مباشرة ، بل يوضح لنا فوق هذا التغيرات التى تطرأ على الوظيفة من سن لأخرى . وتقاس هذه التغيرات بين سنتين متتاليتين بفرق المئينات الذى يقابل قيمة بعينها فى الاختبار وللحصول على هذا الفرق نبحث عن النقطة التى يتلاقى عندها الخط الأفقى الذى يقابل هذه القيمة على المحور الرأسى مع المنحنيين المناظرين لهاتين السنين . أما التغير الذى يشير إليه كل منحن على حدة ، فهو تغير الوظيفة داخل المجموعة . والرقم الذى يعبر عنه ، أو « دليل التغير » يساوى نصف الفرق بين الربيعين الأعلى والأدنى ، ويسمى « بالانحراف الربيعى »[١] وقد يحدث ألا يكون اطراد المنحنى من ربيع إلى آخر منتظما . وتفسر هذه الظاهرة — ظاهرة عدم استمرار المنحنى — بتدخل عوامل من شأنها أن تعادل التغير أو تزيد من سرعته .

إن تفسير هذه النتائج ذو أهمية كبرى . من هذا أن ثورنديك Thorndike وجد أن التمرين يزيد من اختلافات الأفراد أو يمحوها على حسب ما إذا كان ينصب على قدرات فطرية أو قدرات مكتسبة . وهناك تفرقة أخرى بين الوظائف بعضها و بعض يمكن أن نستنتج من اختلافها باختلاف الأعمار . فإذا كان المنحنى يتهافت بالتدريج كنا بصدد قدرات يجب أن يتسم بها كل فرد سوى أما إذا كان تشتت النتائج فيه يزداد باطراد ، كنا حيال قدرة خاصة ويرى كلاپاريد أن الأجوبة عن اختبار ما تزداد تجانسا كلما صغرت أعمار المجيبين وهذا تقرير عام أكثر مما يجب ، ما فى ذلك شك فثمة اختبارات يتضح من الإجابة عنها عكس هذا . فى اختبارات التداعى اللفظى مثلا

(١) Ecart quartile.

يزداد عدد الارتباطات العينية[1] بازدياد السن ، فى حين يبلغ عدد الارتباطات غير المتوقعة نهايته العظمى عند الصغار من الأطفال . لكن أليست اللغة بحق إحدى تلك الوظائف التى يميل العُرف إلى جعلها موحدة النسق عند كل الناس ؟ لذا ليس ثمة خطأ فى أن تبرز أوجه الاختلاف عندما نكون بصدد وظائف أو جماعات يرتفع مستواها . غير أنه إذا كان التفوق العقلى يرتبط بالتمايز العقلى ، فهذا دليل آخر على أن قياس الذكاء يجب ألا يلتبس بقياس القدرات التى تسمح بتقدير العمر العقلى ، وما ذاك بالذات إلا لأن هناك سنا تصبح فيها القدرات عامة مشتركة بين كل الأفراد ، اللهم إلا فى حالات القصور المَرَضى .

يسمى المنحنى الذى نحصل عليه بتمثيل قيم الاختبار أى الدرجات التى يحصل عليها الأفراد على المحور الأفقى وتمثيل عدد مرات القياس فى كل حالة على المحور الرأسى « بالمنحنى التكرارى »[2] . ويتكون من قم ترتفع شطر منطقته الوسطى وتهبط عند طرفيه ، على قدر ما يغلب عدد القيم الوسطى على عدد القيم المتطرفة . لذا قد يكون على درجات متفاوتة من التجمع أو الانبطاح . فى الحالة الأولى تكون النتائج مركزة ، وفى الثانية تكون النتائج مشتتة . غير أنه يحدث أن يكون ذا شكل متقلب صعب التأويل عندما يزداد تكرار القيم المتتالية ثم يقل على التناوب .

فإذا أردنا أن نجعل هـذا المنحنى المتقلب وسيلة بيان و إيضاح ، فحسبنا أن نخفض عدد القيم الممثلة على المحور الأفقى ، حتى يعود المنحنى منتظما ، وهذا ما يعرف « بتمهيد » المنحنى . غير أنه قد يحدث عكس هذا فى هـذه

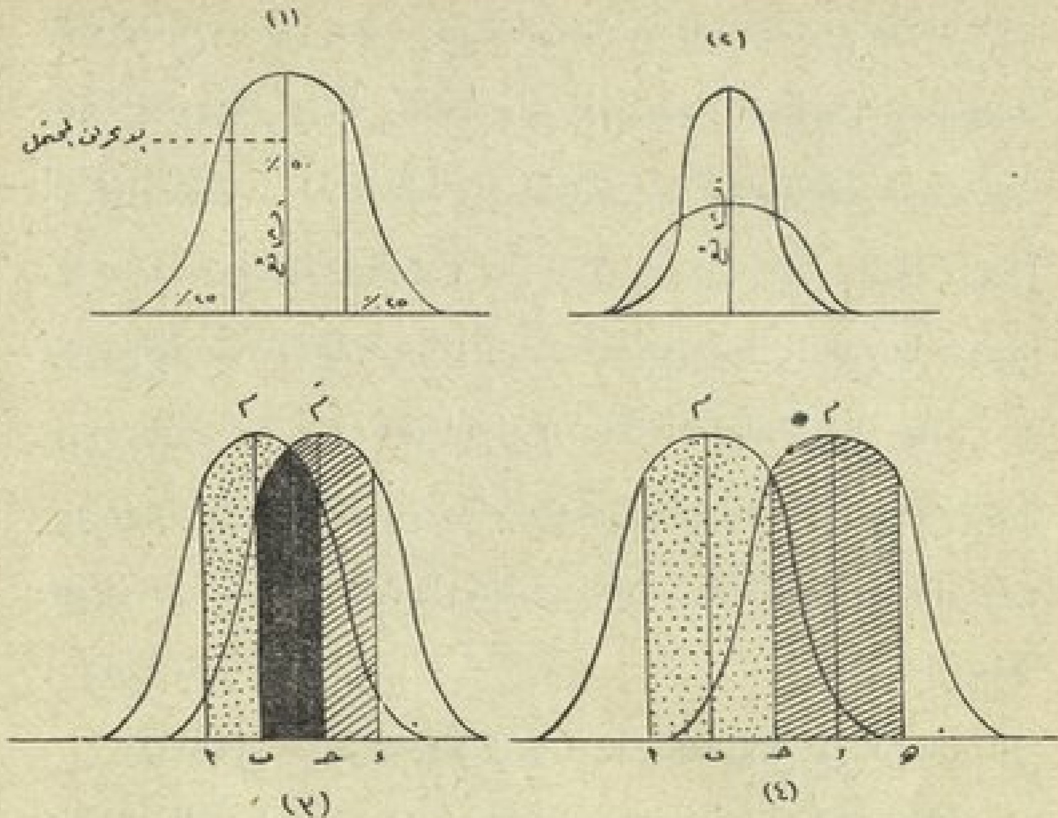
---

(١) Associations identiques.

(٢) Courbe de fréquence

الحالة فيصبح المنحنى مختنقا ، بحيث تستحيل معرفة سيرته واتجاهه . أما إذا زدنا من عدد القيم فى المحور الأفقى ، أى إذا ضاعفنا الأقيسة والنتائج ، استطعنا أن نجعل المنحنى أكثر انبساطا وأن نستوعب حركته خيرا من قبل . وكلما زاد عدد الأقيسة والملاحظات ، مال الرسم إلى أن يكون متصلا مستمراً ومالت الفقرات المتعاقبة فيه إلى أن تتكامل فى خط واحد يناظر منحنى الجرس لجاوس Gauss . وهو المنحنى (شكل ٣) الذى أراد جاوس أن يمثل به توزيع أخطاء القياس أو انحرافاته حول قيمتها الوسطى . ولكى يكون على درجة تامة من الاتصال والاستمرار لا بد أن يكون عدد المفردات (الأقيسة والقيم) كبيرا جدا .

لهذا المنحنى خواص ودلالات هامة . فشكله المتماثل يعنى أن القيم التى تزيد على المتوسط والتى تنقص عنه تتعادل بالضبط ، وأن ليس هناك سبب دائم يجعل هذه القيم تتغير فى اتجاه لا فى اتجاه آخر ، وعلى هذا فالنقص فى تجانسها المطلق يرجع إلى عوامل عرضية اعتباطية محضة . فقد تكون هذه التغيرات تغيرات فى المقاييس ذاتها وليس فى الشىء المقيس ، ويكون سببها حينئذ مجموعة الظروف التى من شأنها أن تغير القياس ساعة أخذه . وقد تمثل اختلاف الأفراد فى مجموعة معينة بالنسبة إلى طراز متوسط . ومن الممكن أيضا أنها تستجيب لاختلاف فى القدرة ، سواء كان هذا الاختلاف راجعاً إلى تعقد الوظيفة وعواملها ، أو إلى تأثيرات تحورها من خارج .



شكل ٣ — منحنيات تكرارية (أجراس جاوس)

(١) توزيع الربيعات . (٢) منحنيان تكراريان أحدهما متجمع والآخر منبطح .

(٣) و(٤) منحنيا توزيع : م لأطفال فى سن ١١ ، مَ لأطفال في سن ١٢ [فى (٣) المسافة بين الشائعين ب ح = الانحراف المحتمل ، فى (٤) المسافة عينها = ضعف الانحراف المحتمل : وتداخل العمرين أقل] .

ومهما يكن من أمر ، فما دام المنحنى الذى نحصل عليه من عدد كاف من الأقيسة والملاحظات ، متماثلا ، فإن أسباب التغير لا تكون منتظمة مطردة[1] ، بل تخضع لقوانين المصادفة المحضة والاحتمالات . لكن الأمر يكون خلاف هذا إن غلبت التغيرات فى اتجاه واحد و بصورة ثابتة فى هذه الحال لا بد أن تكون بصدد سبب محدد مُلح ، أو عوامل متشابكة ثابتة ،

---

(١) Systématique : التغيرات المنتظمة المطردة هى التى تخضع لقاعدة ثابتة ، أما التغيرات العرضية الاعتباطية فتحدث دون ضابط ، فتارة تكون بالزيادة وأخرى بالنقصان ، كما أنها تكون غير مقصورة على اتجاه دون الآخر (المترجم) .

أو نزعة مُصرّة على إحداث تغير يتحتم معرفة علتها . ومن الممكن معرفة هذه العلة إذا كانت ترجع إلى ظروف التجربة مثلا . وهنا ينعكس الوضع إذ نكون بصدد أقيسة ومنحن يمثل قدرة معينة ، وعلينا أن نعرف فى أى اتجاه وإلى أى حد أثرت الظروف التى ندرسها أو العامل الذى ندرسه فى منحنى هذه القدرة وفى نتائجها .

لكننا لكى نقطع بالتأثير الحقيقى لهذه الظروف ، لا بد أن نتحقق أولا أننا حيال تغيرات منتظمة مطردة ، وبعبارة أخرى لا بد أن نتحقق أن التغيرات المشاهدة لا ترجع دون قيد أو شرط إلى تغيرات عرضية اعتباطية فى المقياس أو فى المجموعة أو فى الوظيفة . ولا شك أننا إذا كررنا الملاحظات تكرارا كافيا استطعنا أن نحكم على نوع هذه التغيرات . لكن عدد الملاحظات يكون محدودا بالضرورة فى أغلب الأحيان ، حتى قد لا يتجاوز ملاحظة واحدة أحيانا . وفى هذه الحال يجب أن نقتصر على تقدير النسبة بين مدى التغير الحادث ومدى التغيرات الاعتباطية . فالتغيرات الاعتباطية كلما كبر مداها ، كانت أندر ، فكان حدوثها أقل احتمالا . وهنا نتساءل : ابتداء من أى مدى يصبح أثر المصادفة ضعيف الاحتمال بحيث يحق لنا أن نؤكد أثر سبب خاص أو السبب الذى نجم عن ظروف التجربة ؟ هذا ما يستدل عليه من درجة انبساط المنحنى أو غلظه وعدم تناسبه

فكلما كان هبوط المنحنى من ارتفاعاته الوسطى سريعا ، ندر ظهور القيم التى تنحرف بالزيادة أو النقصان عن القيم الوسطى ، وعلى هذا فسرعان ما يقل الاحتمال بأنها ترجع إلى مجرد المصادفة . أما إذا كان هبوط مستوى التكرارات[1] وئيدا ، أى إذا كان تشتت النتائج يمتد حتى يشمل قيما جد

(١) Fréquences

متباعدة ، زاد الاحتمال فى أن التغير من أثر المصادفة المحضة ، بنفس المقدار . فالمدى البحث للانحراف أو للتغير بالنسبة إلى القيم الوسطى للأقيسة لا يسمح إذن بالقطع بين أثر المصادفة وأثر سبب خاص . بل لا بد من موازنته أيضا بمدى الانحراف أو التغير المحتمل . غير أن العلاقة التى نبحث عنها علاقة عددية لا نستطيع أن نستخرجها من المنحنى فى ذاته . لذا يتعين علينا أن نعرّف المصطلحات المختلفة التى تسمح بعقد علاقة بين النتائج الماثلة فى المنحنى ، و بقياسها وبالموازنة بين بعضها و بعض .

إن العدد الذى يمثل عدة قيم هو مجموع هذه القيم وهو يتوقف على مدى كل قيمة وعلى كثرة القيم أيضا . لذا فهو لا يستطيع أن يعطينا فكرة عن مداها إلا مع الإشارة إلى هذه الكثرة . فإذا قسمناه على عدد هذه القيم جعلناه يعبر عنها بصورة مباشرة . وهذا لا شك هو الأصل التجريبى للوسط الحسابى[1] . أما دلالته النظرية فأكثر إبهاماً وغموضا . إذ أنه قيمة مجردة وهمية لا تقابل شيئا واقعيا . ويعرفه جاوس Gauss بلغة الاحتمالات فيقول « إنه أكثر القيم احتمالا فى الكمية المقاسة » . غير أنه إذا لم يعد متوسط الأقيسة لشىء ثابت ، أو كان يشير إلى نتائج نحصل عليها من أفراد مختلفة ، أو كان عليه أن يرد اختلاف قدرة ما إلى وحدة الرقم ، فلا بد من أن يتغير تعريفه . فى هذه الأحوال يظل تكوينه على ما هو عليه ، وتختلف المسلمات[2] التى ينطوى عليها . فقد تتضمن فروضا ليست ضرورية بأية حال ، كالفرض الذى يقول بنزوع الأشياء إلى نوع معين من التجانس ، أو إلى نوع من التوازن الوظيفى . لذا فاستخدام الوسط الحسابى لمجرد أنه عدد مناسب لتمثيل مجموعة ما ، ليس أمراً مشروعا ابتداء[3] . ومن ثم يجب

---

(١) Moyenne arithmétique (٢) Postulats (٣) Poriori

أن يقتصر على إبراز النتائج التى تصدر عن التجربة دون أن يميط اللثام عن أسرارها .

والوسط الحسابى ليس الطريقة الوحيدة للتعبير عن مجموعة من القيم يتفاوت عددها فهناك « الوسيط[(١)] » وهو القيمة التى تقع فى وسط المجموعة بالضبط إن كان عدد القيم فرديا ، أو الوسط الحسابى للقيمتين الوسطيين إن كان عدد القيم زوجيا . وللوسيط دلالة إجمالية لأنه يقابل حقيقة خاصة .

وهناك أيضا « الشائع » أو « المنوال[(٢)] » وهو أكثر القيم شيوعا وتكراراً فى التوزيع . وهو لا يستخدم إلا إذا كانت المجموعة على درجة كافية من الكبر بحيث أن مجرد المصادفة لا يمكن أن يترتب عليها تكرار اعتباطى لقيمة بعينها ، وبحيث يكون لأكثر القيم احتمالا أو أكثرها قربا من النزعة المركزية ، مجالٌ لأن تتكرر بالنسبة المطلوبة . فإذا كان المنحنى التكرارى متماثلا ، كانت هذه المتوسطات الثلاثة — الوسط الحسابى والوسيط والشائع — متطابقة ، أى كانت لها نفس القيمة . على أن هذا التطابق قد يبطل بفعل عوامل مختلفة ، منها تشتت النتائج أو عدم انتظامها بوجه خاص . ومن السهل ضرب أمثلة لهذا ، إليك ما يذكره كلاباريد منها :

السلسلة الأولى : ٥ — ٤ — ٦ — ١٠ — ٥ وسطها الحسابى ٦

« الثانية : ٦ — ٦ — ٥ — ٦ — ٦ وسطها الحسابى ٥,٨

يتضح من هذا أن الوسط الحسابى أعلى فى أقل السلسلتين تجانسا . كذلك الحال فى تقدير الوسيط ، فقد يوقعنا فى خطأ :

السلسلة الأولى : ٥ — ٧ — ٩ — ١٠ — ١٢ الوسيط ٩

« الثانية : ٦ — ٦ — ٨ — ١١ — ١٤ « ٨

---

(١) Médian (٢) Mode

الوسيط الأعلى هنا هو وسيط أدنى السلسلتين .

على أنه قد يكون من العسير أن نتعرف ، من أول نظرة ، ميزة سلسلة على أخرى . لذا حاول ليمان Lipmann أن يجمل الموازنة بين السلاسل على أساس صيغة عددية ، بإيجاد الفروق بين القيم المتناظرة فيها :

السلسلة ا	السلسلة ب	ا — ب
٥	٦	— ١
٦	٧	— ١
٩	٨	+ ١
١٠	١١	— ١
١٢	١٤	— ٢

هذه الفروق يمكن أن تسجل بطريقتين ، إما بإيجاد عدد المرات التى يكون فيها الفرق موجبا أو سالبا :

$$\frac{\text{ن} (\text{ا} - \text{ب} > \text{صفر})}{\text{ن} (\text{ا} - \text{ب} < \text{صفر})} = \frac{١}{٤}$$

أو بجمع النقط الموجبة والنقط السالبة :

$$\frac{\text{مج} (\text{ا} - \text{ب} > \text{صفر})}{\text{مج} (\text{ا} - \text{ب} < \text{صفر})} = \frac{١}{٥}$$

وبما أن هاتين الصيغتين مختلفتان بعضهما عن بعض ، فمن الممكن أن تتعارضا فى بعض الأحوال . ويستخدم ليمان الوسيط لرد هذه الفروق إلى عدد وحيد :

— ٢ ، — ١ ، — ١ ، — ١ ، + ١ = — ١

أما فيما يختص بقيم الوسط الحسابى والوسيط والشائع ، فلا يزال أمامنا أن نبحث

فى كل سلسلة عن عدد يقابل شكل المنحنى الذى قد يكون منبسطا أو منكمشا بدرجات متفاوتة ، و بعبارة أخرى عن عدد يقابل تكرار القيم التى تنحرف عن المتوسطات ، أو احتمالها النسبى . وهذا العدد لا يمكن أن يكون ، هو الآخر ، إلا تقريبا مثاليا يصاغ على غرار المتوسط والوسيط وهو وحده يسمح لنا — إذا كنا بصدد نتيجة أو مجموعة خاصة من النتائج — بأن نرى ما إذا كانت النتائج تتجاوز مدى التغيرات المحتملة أو لا تتجاوزه ، وما إذا كان يجب علينا ، بناء على هذا ، أن نبحث عن سبب خاص لهذه التغيرات .

من هذا ما لاحظه «فسار» Fessard من أن دقة الأقيسة الفيزيقية ، أى عدم التغير النسبى للشىء المقاس بطريقة القياس ، تمكننا من أن نعين حدودا من المؤكد أن تتراوح القيمة الحقيقية بينها . فإذا قلنا مثلا أن طول شىء معين يساوى ١٨٫٢٥ م ± ٠٫١ م فإذا هذا يعنى أنه لا يقل بالتأكيد عن ١٨٫٢٤ ، ولا يزيد على ١٨٫٢٦ م . فإذا أردنا أن نسير على هذه الوتيرة فى علم النفس ، وهو العلم الذى يصعب فيه تحديد الاختبارات وطرق القياس ومعالجتها بدقة ، بل والذى لا يمكن فيه فصل الظاهرة التى تدرس عن ما يلابسها من تغيرات عدة مستمرة هى صميم حياة الفرد وشعوره ، إذا أردنا ذلك ، فشرعنا نوغل فى البحث التماسا لحدود لا يمكن أن تُتجاوز ، لم نجد أنفسنا آخر الأمر إلا بصدد فوارق غليظة . فعلينا إذن أن نقنع بوجود احتمال ، على شرط أن يكون مجال الوقوع فى الخطأ لا بأس منه عمليا . وعلينا أن نقيم الدليل على هذا فى كل حالة .

والتجربة هى التى تبين متى يقف التغير عن أن يكون محتملا ، أى فى أى نطاق يكون محتملا . فالفوارق بين كل واحـدة من النتائج الخاصة والقيمة الوسطى لهذه النتائج تعطينا سلسلة من الانحرافات إن قسم مجموعها

على عدد النتائج ، سمى الناتج « بالانحراف المتوسط[١] » . أما إن رتبت الانحرافات واستخرج وسيطها ، أى القيمة التى تقسم السلسلة بحيث يكون عدد القيم الأكبر منها مساويا تماما عدد القيم الأصغر منها ، سمى الناتج « بالانحراف الوسيط[٢] » الذى يسمى عادة « بالخطأ (أو الانحراف) المحتمل[٣] » ، لأنه أكثر احتمالا من أى خطأ آخر يزيد عليه أو ينقص عنه[٤] .

وللخطأ المتعادل ميزة على الانحراف المتوسط ، هى أنه يمكن التعبير عنه بلغة الاحتمالات . ومن الممكن بيان الكيفية التى يتغير بها تبعا لعدد الملاحظات . والواقع أنه كلما زاد تكرر الملاحظات ، مالت الأخطاء أو الانحرافات الاعتباطية إلى أن يمحو بعضها بعضا ، بحيث لا يعود متوسط هذه الأخطاء يناظر إلا كسرا من الخطأ المتعادل الذى نتوقعه فى ملاحظة واحدة وهذا الكسر هو الخطأ المحتمل مقسوما على الجذر التربيعى لعدد الملاحظات :

$$\text{الخطأ المتعادل المتوسط} = \frac{\text{خ . م}}{\sqrt{\text{ن}}}$$

---

(١) Variation moyenne (٢) Variation médiane

(٣) Erreur (ou écart) probable ويسمى أحيانا بالخطأ المتعادل وهو اصطلاح أدق (المترجم)

(٤) جمع كلاباريد مقاييس التشتت المستعملة بالصورة الآتية : —

— الانحراف المتوسط أو الخطأ المتوسط ، الانحراف المحتمل ، ويسمى بالإنجليزية : Mean Variation

— الانحراف الوسيط أو الخطأ (الانحراف) المحتمل ،ويسمى بالإنجليزية Probable error ، mean deviation ، Quartile deviation « الانحراف الربيعى » (Galton)

— الانحراف المعيارى écart étalon ، أو الجذر التربيعى للانحراف التربيعى المتوسط،ويسمى بالإنجليزية Standard deviation أو error of mean square

ومن ثم فالدقة التى تتسم بها ملاحظة معينة تتناسب مع الجذر التربيعى لعدد مرات تكرارها . فإذا كان عدد الملاحظات ٤ نقص الخطأ المتعادل إلى النصف ، وإذا كان عددها ٢٥ ، نقص الخطأ إلى الخمس ، وإن تكررت الملاحظات ١٠٠ مرة ، نقص الخطأ إلى العشر . فإذا أردنا أن تكون الدقة ضعف ما هى عليه ، أو عشرة أمثال ما هى عليه ، فما علينا إلا أن نقوم بعدد من الأقيسة يساوى مربع ما نريد أن تكون عليه الملاحظة من دقة .

ولاعتبارات رياضية ، يفضل عادة استعمال « الانحراف المعيارى[١] » على الانحرافين المتوسط والوسيط . ويستخرج الانحراف المعيارى بجمع مربع الأخطاء (أو الانحرافات) ، وقسمة جذره التربيعى على عدد الملاحظات :

$$\frac{\sqrt{\text{مجـ } ء^2}}{\text{ن}}$$

ولا توجد علاقة محدودة بين هذه المقاييس الثلاثة للتشتت إلا إذا كانت الأخطاء متماثلة التوزيع تبعا لقانون جاوس Gauss . فى هذه الحال يكون :

الخطأ المتعادل = ٠٫٨٤٥ من الانحراف المتوسط

« = ٠٫٦٧٥ « « المعيارى

الانحراف المعيارى = ١٫٢٥٣ « « المتوسط

من هذا يمكن حساب الانحراف المعيارى بطريقة بسيطة ، على أساس الانحراف المتوسط أو الخطأ المتعادل ، ومن السهل تحويل أحدهما إلى الآخر . وقد جرت العادة أن يتخذ الانحراف المتوسط أساسا تجريبيا لحساب الآخرين .

إن مدى الأخطاء التى يمثلها الواحد من هذه المقاييس الثلاثة ، مرتبط

---

(١) écart étalon

حتماً بمدى القيم المتوسطة والوسيطة والشائعة (المتوالية[١]) ، إذ ليست هذه الأخطاء إلا انحرافات عن هذه القيم . فعند الموازنة بين الانحرافات فى مجموعتين مختلفتين ، لا بد من مراعاة العلاقة الآتية التى يعبر عنها ما يسمى (معامل الاختلاف[٢]) :

$$\text{معامل الاختلاف} = \frac{\text{الانحراف المتوسط}}{\text{الوسط الحسابى}} \text{ أو } \frac{\text{الخطأ المتعادل}}{\text{الشائع}} \text{ أو } \frac{\text{الانحراف المعيارى}}{\text{الشائع}}$$

كما يجب مراعاة أية علاقة أخرى بين أى من هذه المقاييس للتشتت وبين « النزعة المركزية[٣] » . وبما أن هذا المعامل نفسه عرضة للخطأ ، خاصة إن استخرجناه من عدد قليل من الملاحظات ، فلا بد من حساب خطئه المتعادل أيضا :

$$\text{الخطأ المتعادل لمعامل الاختلاف} = \frac{\text{الخطأ المتعادل}}{\sqrt{٢ \text{ن}}}$$

إن تحديد مقاييس التشتت على هذا النحو يسمح باستنتاجات عدة ذات فائدة عملية كبرى . فمن الجائز أن نتساءل ، إذا كنا بصدد انحراف معين ، عن درجة الاحتمال فى تجاوز هذا الانحراف ، أو أن نتساءل بالعكس ، عن مبلغ الانحراف الذى يقابل احتمالا معينا ، أو عن عدد الأقيسة التى لا بد من القيام بها لخفض انحراف اعتباطى[٤] إلى درجة معينة من الاحتمال . والنسبة بين مدى الانحراف و بين احتمال بلوغه أو تجاوزه ، أمر معهود . فكلما كبر

---

(١) Modale

(٢) Coefficient de variabilité

(٣) Tendance Centrale : نزعة المفردات فى التوزيع التكرارى إلى التجمع عند نقطة متوسطة وبعبارة أخرى نزعتها إلى اتخاذ قيمة معينة هى القيمة المتوسطة (average) (المترجم)

(٤) Fortuit

الانحراف قل الاحتمال بسرعة كبيرة . فاذا فرضنا أن هذا الاحتمال يساوى $\frac{١}{٢}$ فى حالة الانحراف المحتمل ، فانه يصبح $\frac{١}{٥}$ أى ١٧٧ر٠ لضعف هذا الانحراف و $\frac{١}{٢٤}$ أى ٠٤٣ر٠ لثلاثة أمثال الانحراف و $\frac{١}{٢٤٣}$ أى ٠٠٧ر٠ لأربعة أمثال الانحراف و $\frac{١}{٣٣٤٣}$ أى ٠٠٠٧ر٠ لخمسة أمثاله .

والتغير الذى يبلغ ثلاثة أمثال الانحراف المتعادل يُرجح ، عمليا ، وإلى حد بعيد ، تدخل سبب لا يمكن إرجاعه إلى مجرد المصادفة ، فلنا الحق إذن فى أن ننسبه إلى ذلك العامل الذى كنا بصدد التحقق من وجوده . وغنى عن البيان أن هذا السبب لا يكفى ، بذاته ، لاستبعاد الفرض الذى يقول بوجود المصادفة ، مهما كان احتمالها ضعيفا . والحكم الأخير فى هذا إلى إلى التجربة . وهو رهن ، لا شك ، بعدد الملاحظات متى كان من الممكن الإكثار منها ، غير أنه يتوقف أيضا على مطابقة النتيجة لما هو منتظر ، أو على اتفاقها مع التجارب أو مع الفرض المأخوذ به ليس غير . فليس هنا تأكد أو يقين قاطع بصورة آلية ، وأضعف الاحتمالات قد يصبح يقينا عند من يعرف كيف يجمع بين بعضها و بعض ، ومن يعرف كيف يتخذ منها وسيلة للتنبؤ أو لاستثارة الظاهرة التى تقابلها .

ولو أننا التجأنا إلى الرياضيات نستخبرها عن وجود احتمال أو عدمه ، كى يمكننا أن نستنتج وجود المصادفة أو عدم وجودها بصورة آلية ، لكننا نطلب إلى الرياضيات أكثر مما تستطيع أن تعطيه . والرياضيون أنفسهم ، كما يقول كلاباريد ، أول من يتحاشى استخدامها على هذا النحو . فهى لا يمكن أن تستخدم إلا فى ظروف معلومة لا تسمح بتجاوزها إلى ظروف مجهولة . ذلك أن هذه الظروف تستنبط من التجربة وحدها ، فى حين أن قيمة الرياضيات استنتاجية ليس غير . لذا فليست المسألة مسألة وجود مصادفة

أو عدم وجودها ، بل مسألة نوعين من الظروف : نوع نتيجته معروفة تستجيب لاحتمالات محددة ، ونوع من شأنه تحوير هذه النتيجة ، فيما يبدو . والمقارنة بينهما يمكن أن نمضى فيها عن طريق الاستنتاج . فالواقع أن كلا هذين النوعين من الظروف معروف ، أحدهما بصورة قاطعة لا ريب فى ذلك ، والآخر بصورة موقوتة وليس هذا ما يعنينا فما دامت الظروف تفضى إلى العمليات نفسها وإلى أوجه التحقيق نفسها ، فالتصور السابق للتجربة له قيمة التجربة وليس ثمة بحث ممكن دون سبق فكرى للتجربة لا تستطيع الرياضيات أن تكون بديلا عنه .

كذلك الحال فيما يختص بالدرجة التى يحصل عليها الفرد فى اختبار ما ، فليس العدد الذى يشير إلى هذه الدرجة إلا صيغة من صيغ التقدير هى نتيجة حكم يتلو عمليات عقلية وتأثيرات وجدانية على جانب كبير من التعقيد فى كثير من الأحيان . ولا وجود لهذا العدد من دون هذه العمليات والتأثيرات . وهو إذ يفرغ عليها مظهراً كميا ، لا يغير شيئاً من طبيعتها ، ولا يقطع ، بوجه خاص ، بما قد تنطوى عليه من عناصر ذاتية . على أنه إن لم يكن شيئا بدونها ، فهو يسمح بإدماجها فى منظومات [١] من العمليات والموازنات قد تتمخض عن نتائج تفوق فى موضوعيتها النتائج التى تتمخض عنها فى كل حالة خاصة . وهذا هو الهدف الذى ترمى إليه مثلا (طريقة الترتيب) [٢] التى اقترحها كارل Carrell وولز Wells : إذا فرضنا أن قام خمسة من الحكام بتقدير عشر صور من اختبار ما ، فرتبتها كل منهم بطريقته الخاصة ، فالتصنيف النهائى فى هذه الحالة هو متوسط الرتب [٣] التى حصلت عليها كل

---

(١) Systèmes
(٢) Méthode d' ordination
(٣) Rangs

صورة . فإذا كان عدد الحكام كبيراً جدا ، يكفى أن تصنف الصور بترتيب وسيطاتها . ويكون التصنيف أكثر قربا من الموضوعية — أى أكثر تحرراً من الأهواء الشخصية — إذا أعيد بعد عدة أيام فكانت الفروق بين درجات الحكم الواحد أكبر من الفروق بين درجات الحكام فى مجموعهم . والاعتراض الذى يوجه إلى هذه الطريقة هو أن الفروق بين الرتب المختلفة يعبر عنها دائما بالرقم « ١ » فى حين أنها قد تقابل اختلافات كبيرة فى توزيع أصوات الحكام .

وقد اقترح ثورنديك Thorndike « طريقة التدريج[١] » ليضع هذه الاختلافات موضع اعتبار . فأقام سُلَّماً تناظر كل وحدة فيه نسبة معينة من الأصوات . فإذا قدر ٥٠٪ من الحكام رتبة معينة لصورة ما ، وقدر الباقون الرتبة نفسها لصورة أخرى ، فمن البديهى ألا يكون ثمة اختلاف بين الصورتين ، لأن النصف الأول من الحكام رأى الاختلاف من زاوية ، فى حين قد رآه النصف الآخر من زاوية مضادة . ولا يمكن اعتبار هذا التفاوت موجباً إلا إذا تجاوز ٥٠٪ من الأصوات ، فإن نال ٧٥٪ منها بلغ مقداره الوحدة . إن هذا التقدير ليس تعسفيا محضا . فوحدته الانحراف المتعادل . والواقع أن الموازنة بين منحنيين من منحنيات التكرار يختلف الشائع فى أحدهما عن نظيره فى الآخر بمقدار الانحراف المتعادل (أنظر شكل ٣) يبدو منها أن المسافة بين الشائعين من شأنها أن تنطبق المسافة التى تمثل القيم الصغرى فى المحور الأفقى على القسم ٢٥ — ٧٥ من المنحنى الأعلى[٢] . وبعبارة أخرى ، فإزاحة الشائع بمقدار الانحراف المحتمل تعنى أن النتائج

---

(١) Méthode de graduation

(٢) يعنى المنحنى الذى يكون مدى القيم فيه أكبر منه فى المنحنى الآخر (المترجم)

التى يمثلها المنحنى الأعلى أكبر ، فعلا أو حكما ، بنسبة ٧٥٪ من نظيراتها فى المنحنى الأدنى ، وأن ٧٥٪ من الحكام ، فى الحالة التى نحن بصددها ، قد فضلوا الصورة التى تناظره .

هذا التكافؤ بين الانحراف المتعادل وتكرار قياسى قدره ٧٥٪ هو الذى جعل ثورنديك يختاره (أى الانحراف) وحدة للقياس عند تصنيف الاختبارات ، على شرط أن تكون هذه الاختبارات قد عرضت على عدد كافٍ من الحكام . وجملة القول أن نسبة معينة من الأحكام ، لو قام بها كل حكم على حدة لكانت شخصية ذاتية ، تصبح موضوعية يعبر عنها بدرجات من فروق كمية أو كيفية . وإن إحصاء الآراء التى تهدف إلى تحديد قيمة موضوع معين أو قدرة أو عمل أو نتيجة معينة ، قد أدى إلى بحوث عدة تجرى فى أميركا خاصة ، على مختلف الأسئلة والاختبارات . ولو عممت هذه الطريقة على مختلف أنواع المسائل والمشكلات دون تمييز ، لأدت فى بعض الآونة إلى تغليب نوع من الصدق الجمعى العملى[١] إزاء حقائق ووقائع قد تحتمل معرفة أو حكما على درجة أكبر من الموضوعية .

وتميل هذه الطريقة إلى أن تقيم معياراً تنتزعه من الرأى العام والشعور العام والخبرة العامة ، وأن تقيم سلم القيم - الفكرية أو الخلقية مثلا — وفق مطابقتها (أى هذه القيم) نموذجا قوميا أو مهنيا أو غيرهما ، وليس وفق درجتها أو نوعها من حيث الصلاحية والنفاذ . ومن شأن هذا الغلو أن يعين الحدود التى لا بد من تطبيق الطريقة فى نطاقها فهى لا تستطيع أن تفضى إلا إلى تعيين درجة الاتفاق بين الاعتقادات والمعارف والأذواق والحاجات الشائعة فى جماعة معينة ، أو فى أغلبها ، أو فى الصفوة المختارة منها وفى حالات

---

(١) pragmatique

فردية . والواقع أن هذا النوع من التصنيف يخشى أن يغفل أصالة الأعمال والأفراد بمقدار ما يظل غريبا عن الحقيقة الموضوعية للأشياء .

* * *

وثمة نوع آخر من الموازنة أكثر ثراء من السابق ، فهو لا يتناول ما يُبدَى من الآراء من نتائج تنتمى إلى مجموعة بعينها من الوقائع أو الاختبارات ، بل يتناول مباشرة مجموعتين من النتائج ، الصلة بينهما مشتبهة غير أكيدة ، كنتائج اختبارين متمايزين ، أو قدرتين متمايزتين فى صفحة نفسية ، يراد معرفة ما بينهما من توافق أو تنافر ومن البديهى أنه لا يمكن البت فى هذه المسألة إلا بالمقارنة بين عدة صفحات نفسية للتحقق من الكيفية التى يتغير بها عمودا النتائج عند أفراد مختلفين : هل التغيرات فى أحدهما تتبع تغيرات الآخر ، وهل التغير فى الاتجاه نفسه أم فى اتجاه مضاد ، أم أنها مستقلة فى كلا العمودين بعضها عن بعض ؟ غير أن كثرة عدد الصفحات التى يوازن بين بعضها و بعض ، وما هى عليه من تنوع لا محيص عنه ، يحول دون الاستنتاج الدقيق الأكيد ، إن لم يكن من الممكن التعبير بعدد عن مبلغ التباعد أو التقارب بين ما يبدو فيها من تغيرات .

وأسهل وسيلة لهذا ، أن نعرف عدد المرات التى تلتقى فيها قدرتان . وقد اقترح يول Yule صيغة جد بسيطة تعبر عن مبلغ هذا التلاقى تُعرف « بمعامل الاتفاق »(١) . فتقسم الحالات التى يراد فحصها أربع فئات : تشمل أولاها الأفراد الذين تبدو لديهم القدرتان معا ، وتشمل الثانية من هم عطل من القدرتين معا ، وتحتوى الفئتان الثالثة والرابعة على الذين تبدو لديهم

(١) Coefficient de Contingence

قدرة دون الأخرى . فإذا رمزنا للفئتين الأولى والثانيــة بالحرفين ا ، د وللأخريين بالحرفين ب ، ح فإن معامل الاتفاق :

$$\text{ر} = \frac{\text{ا د} - \text{ب ح}}{\text{ا د} + \text{ب ح}}$$

إن الفــكرة التى يُعبر عنها هذا المعامل مبهمة إلى حد كبير . إذ المسألة عندها أحد طرفين و إحدى نهايتين . فهى تثبت وجود القدرة أو عدم وجودها أصلاً ولا تعيننا فى الحالة الأولى على معرفة الدرجة التى توجد بها القدرة . لذا فهى تناسب الحالات التى تتطلب تقديراً إجمالياً لا قياساً دقيقا .

وتــكون هذه الفــكرة أكثر أهمية ودلالة ، حتى تفاوتت درجة التغير بين مجموعتين من النتائج أو بين قدرتين . عندئذ تسمح الموازنة بينهما بمعرفة ما أسماه جولتن Galton الارتبــاط[1] بينهما ، يريد بذلك نزعة صفتين بيولوجيتين إلى أن يتبع التغير فى إحداهما تغيراً فى الأخرى . وإن ما يشير إليه الارتباط هو تــكرار الحالات التى تبدو فيها هذه التبعية وليس مدى التغيرات التبعية[2] . فتقدير هذا التــكرار تعيين لدرجة الارتباط بين الوظيفتين اللتين نــكون بصــددها . غير أنه لا يزال أمامنا أن نعرف لم لا يبدو هذا الارتباط إلا بصورة متقطعة ، قلت أو كبرت ؟ . إذ دراسة العالم الفيزيقى تقوم على كشف علاقات ثابتة ، لذا يكفى لبيانها تجربة واحدة تُعدل ظروفها تعديلا جيدا . أما قياس الارتباط فيقتضى ، على عكس هذا ، عدداً من المفردات يزداد بازدياد تشتتها وعلى هذا فدقة الأقيسة أو عدم دقتها هو ما يمكن أن يكون موضع الجدل والنقاش فى كلتا الحالتين . أما الأقيسة

---

(١) Corrélation

(٢) Variations concomittantes

الفيزيقية ، فأساسها فى الواقع معالم حسية يمكن تقديرها بدرجة كبيرة من الدقة . وقد استطاع علماء النفس ، فى حالات معينة ، أن يصلوا إلى أقيسة تعدل الأقيسة الفيزيقية فى الدقة ، دون أن ينقصوا من تنوع نتائجهم تبعا لهذا .

والسبب فى هذا الاختلاف أن تجربة العالم الفيزيقى — فيما تكون عليه من دقة نهائية — تتلخص فى تحقيق شروط معينة على جانب كبير من التحديد ، نقول فى تحقيق هذه الشروط وحدها ليس غير . فهى ليست تجربة دقيقة فحسب ، بل إنها تجربة مضبوطة . والأمر على عكس هذا فى علمى النفس والأحياء[1] . فالنتيجة القابلة للتسجيل فيهما يمكن أن تستثار بطرق مصطنعة فى أحوال معينة ، لكنها لا يمكن قط أن تركب وتؤلف من عدة أجزاء متفرقة . فهى ليست إلا طريقة من طرق الاستجابة ، أى أنها تفترض ، قبل أن تستثار ، تنظيما على جانب كبير من التعقيد لعلاقات أو أحداث شتى تتحدى التحليل من فرط ما هى عليه من كثرة وتغير ، كما تفترض أيضا ذلك الفيض من المؤثرات الاعتباطية التى لا يسلم منها أى كائن حى وإن لم يفطن إليها ويلمس أثرها فى كثير من الأحوال . فإذا ترتب على التغيرات فى عامل معين ، تغير أكيد ذو مقدار معين فى نظام معين من المظاهر ، كانت العلية من الطراز الذى يشاهد فى العالم الفيزيقى ، وكان الارتباط تاماً . لكن هذا التكافؤ المضبوط ليس مما يلاحظ عادة . فالعلاقات الكمية بين سلسلتين من المظاهر تتغير من حالة لأخرى ، وكذلك الحال فى علاقات المعاصرة[2] ، بحيث أن النتيجة الوحيدة التى يمكن استخلاصها هى علاقة اشتراك جزئى تتفاوت درجته على حسب درجة الارتباط .

---

(١) Biologie

(٢) Coexistence الوجود الآنى

أما ما يمكن أن يدل عليه هذا الاشتراك الجزئى من ناحية العلية ، فمسألة تأويل نظرى . فهو يفسر تارة بمجرد التشاكل(١) الوظيفى بين قدرتين ، وطورا بعوامل مشتركة بينهما تتفاوت مقاديرها ، كما يفسر أحيانا أخرى برد إحدى القدرتين إلى الأخرى رداً جزئياً أو كليا ، كما ترد النتيجة إلى إحدى علاتها . فيرى ثورنديك Thorndike أن القدرات يتمايز بعضها عن بعض غير أنها قد يتشابه بعضها مع بعض بدرجات متفاوتة . ويرى آخرون أنها موزعة فى مجموعات تقابل كل مجموعة منها وظيفة من الوظائف الأساسية . ويذهب فرض ثالث إلى أنها مظهر لنشاط واحد فذ وإن اختلفت صورها وظروفها . ويرى سبيرمان Spearman أنه من الممكن تفكيكها إلى عامل خاص يُفسر تغايرها ، وعامل مركزى يفسر وحدتها فى المستوى والنزعة والتوتر الذهنى . والتجربة وحدها كفيلة بإظهار ما قد تنطوى عليه هذه الفروض من لغو أو من فائدة عملية . على أن مجرد تعداد هذه النظرات يكفى أن يبيّن لنا أن الارتباط لا دلالة له فى ذاته . فهو ليس إلا وسيلة للتحقق مما إذا كان من الممكن أن نقبل أو أن نرفض العلاقات التى نتصورها بين مجموعتين من النتائج أو بين نوعين من القدرات .

ولتمثيل الارتباط برسم بيانى ، يكفى تمثيل إحدى الوظيفتين على المحور الأفقى والأخرى على المحور الرأسى ، فتوزع القيم فى كل منها توزيعاً موجبا أو سالباً على جانبى الشائع لكل منهما . فإذا كانت نتائج الوظيفتين ، فى كل حالة نفحصها ؛ تحتفظ بالعلاقة نفسها بالضبط مع هذه القيم ، تلاقت النتائج على منصف الزاوية التى يكونّ ضلعاها المحورين السينى والصادى ويكون الارتباط فى هذه الحالة تاما . وبقدر ما تنحرف النتائج عن هذا

---

(١) Homologie

المنصف ، يتفاوت ميل المحاور التى تصل بين قيمها المتوسطة . وهذا ما سماه جوالْتُن « بخطوط الانحدار »(١) إشارة الى أنها تظهر نزعة أحد المتغيرين إلى عدم اتباع المتغير الآخر فى تغيراته المتطرفة . هذه الخطوط تصبح فى النهاية ، موازية لـكل من المحورين السينى والصادى ، مما يدل على أن الارتباط بين الوظيفتين قد انعدم .

وهناك طريقتان للتعبير عن الارتباط بقيمة عددية ، أولاهما تقوم على حساب انحرافات قيم كل من المجموعتين من وسطها الحسابى . والثانية تقوم على ترتيب الأفراد فى كل مجموعة من الاختبارات . وتسمى الطريقة الأولى طريقة بيرسُن Pearson

$$\text{ر} = \frac{\text{مجـ س ص}}{\sqrt{\text{مجـ س}^2 \ \text{مجـ ص}^2}}$$

حيث ر معامل الارتباط بين وظيفتين ، و س انحرافات قيم الوظيفة الأولى عن وسطها الحسابى ، و ص انحرافات قيم الوظيفة الثانيـة عن وسطها الحسابى .

وقد يكون معامل الارتباط موجباً أو سالباً على حسب ما إذا كان الارتباط طرديا أو عكسيا ، لأن الصفتين أو القدرتين قد تتماشيان أو تتمانعان . وهو دائماً دون الواحد الصحيح ، إلا فى الحالات التى يكون الارتباط فيها تاما ، أى فى الحالات التى يكون فيها التشابه أو التنافر مطلقاً بين الصفتين . أما دلالة هذا المعامل ومدى إمكان الاعتماد عليه ، فى كل حالة ، فيتوقف على خطئه المتعادل . وهاهى ذى معادلته التى قدمها بيرسُن :

---

(١) Lignes de régression

$$\text{الخطأ المتعادل لمعامل الارتباط} = ٠,٦٧٥ \frac{١ - \text{ر}^{٢}}{\sqrt{\text{ن}}}$$

أما الطريقة الثانية لإيجاد معامل الارتباط بترتيب الأفراد ، وهى طريقة سبيرمان فمعادلتها :

$$\text{ر} = ١ - \frac{٦ \,\text{مج}\, (\text{ا} - \text{ب})^{٢}}{\text{ن}\,(\text{ن}^{٢} - ١)}$$

حيث ا ، ب يمثلان رتبة[١] كل فرد فى كل من مجموعتى الاختبارات التى يراد حساب الارتباط بينهما ، و ن عدد الأفراد . أما الخطأ المتعادل فمعادلته :

$$\text{خ . م} = ٠,٧٠٦٣ \frac{١ - \text{ر}^{٢}}{\sqrt{\text{ن}}}$$

وقد وجَّه بيرسن نقداً شديدا إلى طريقة الرتب التى تستعيض عن قيم الانحرافات — وهى غير متساوية غالباً — بدرجات متساوية . غير أن هذه الطريقة هى الوحيدة التى يمكن استعمالها فى الحالات التى لا يمكن تمثيل القدرات المقارنة فيها بقيم عددية. ويبدو أنها أكثر شيوعا من طريقة بيرسُن التى لم تسلم هى الأخرى من اعتراضات . فاستعمال الأرقام لقياس نتائج الاختبارات عيب عليه أن الأرقام تمثل وحدات مادية لا وحدات سيكولوجية . فإرجاع قدرة كاتبة إلى عدد الكلمات التى تكتبها على الآلة فى الدقيقة ، استعمالٌ للغة المستخدمين لا للغة علماء النفس .

ومن البديهى أن هذه الاعتراضات لا يجوز أن يترتب عليها نبذ طرق يستمد منها علم النفس النظرى والعملى فوائد كبرى . فقد بينت لنا أن وسائلنا

---

(١) Rang

فى القياس لا يمكن أن تؤخذ على إطلاقها ، ولا يجب أن تستخدم استخداما آليا دون تمييز . فالارتباط ، كأى قياس آخر فى علم النفس ، ليست له دلالة فى ذاته . والبحث عن ارتباطات بأى ثمن يورط الباحث فى سخافات شتى . كما أن أكثر الارتباطات صدقا قد يفضى إلى أخطاء كبرى. وهاهو ذا «هولسبل» Holsopple يرفض ، مع كثير غيره ، تلك الدعوى التى تستند إلى ارتفاع معامل الارتباط بين قدرتين ، فتفترض بينهما اشتراكا وثيقا فى النوع أو فى الظروف ، فى حين يكون المسئول الوحيد عن هذا هو أثر السن ، مثلا ، أو أثر عامل تدخّل بعد الأوان . فلكى تعالج الارتباطات على وجه صحيح ، لا بد من مواجهة الظروف والفروض الممكنة كلها . ولا يكفى تجميع هذه الظروف والفروض والافتنان فى معالجتها الرياضية . فالأقيسة العددية فى علم النفس ليست وسيلة للتحليل إلا على قدر ما تمتثل للروح التجريبية .

الفصل الرابع

ميادين تطبيق الاختبارات

يمكن أن تجرى الاختبارات بطريقتين : إما على كل فرد على حدة ، أو على فئـة كبيرة أو قليلة من الأفراد فى آن واحد . وقد بدأت طريقة الاختبارات بالفحص الفردى على أيدى بنيه وسيمون ثم أدت بها حاجة مزدوجة إلى أن تطبق تطبيقا جمعياً : الحاجة إلى اختبار فئات كبيرة فى وقت قصير ، والحاجة إلى اختبار الاختبارات ذاتها وتحقيق قيمتها ودلالتها بنتائج يمكن أن تطبق عليها قوانين التـكرار والاحتمال . ومن ثم اتخذ إجراؤها طابعاً إحصائياً ظاهرا . وقد تشعبت خطط إجرائها وتنوعت ، سواء فى ذلك الاختبارات الفردية والجمعية ، فى نفس الوقت الذى اتجهت فيه شطر أهداف تتعارض بصورة ما .

فـكلما انصب الاهتمام على الفرد قبل كل شىء ، ودار الأمر على فحص طرقه الخاصة فى الاستجابة واستعداداته الشخصية الجيمة ، التماساً لأنسب مهنة له أو لأنسب أسلوب لتعليمه ، فلا معدى عن استخدام طريقة الاختبار الفردى . وفى هذه الحال قد تـكون النتائج الخام للاختبار أقل وزناً وأهمية من سلوك الفرد أثناء الاختبار — هذا ما يراه شترن Stern . فهناك صفات كالصبر والمثابرة والإتقان والتدقيق وغيرها يخشى أن يغيرها الفحص المباشر عما تـكون عليه فى العادة . فلا بد من ملاحظتها إذ تفصح عن نفسها بصورة لا إرادية ، إن جاز التعبير ، وألا نغفل عن ما يصدر من الفرد بصورة

لا شعورية غير مقصودة : كملامح وجهه و إيماءاته و إيقاع حركاته وانسيابها ، ونغمة كلامه ومقداره ، وتهيئة نفسه للكتابة ، والخصائص التي يتسم بها خطه إلى غير تلك . ولكى تُستوفى هذه الملاحظات لابد من مختبرٍ على جانب كبير من التدريب يمضى فى أغلب الأحوال وقتا طويلا لاختبار فرد واحد . وهذا ما يجعل استعمال الطريقة الفردية محدوداً .

أما فحص مجموعة من الأفراد فى آن واحد ، فيتطلب مواد كثيرة ذات تكاليف كبيرة ، حتى إن اقتصر الأمر على استخبارات(١) مطبوعة . ولو قد توافرت ، على وجه ما ، توافراً لا حد له ، لأمكن إجراء التجربة فى آن واحد على كل الجماعات اللازمة لها وفى كل الأماكن التي تعد ضرورية لإجرائها . وعندئذ يمكن جعل الظروف متساوية كما نريد . إذ يكفى مثلا تحديد ساعة التجربة ، واستخدام طائفة من المختبرين تكون مهمتهم الوحيدة تنفيذ التعليمات المقررة تنفيذاً مضبوطا . والطريقة التى يعرض بها الاستخبار تستطيع أن تزيد من التجانس فى تنفيذ التعليمات إلى حد كبير . ولتفادى ضياع الوقت الذى قد يختلف باختلاف الأفراد المفحوصين فى سرعة الكتابة أو التذكر اللفظى ، لا يكلف هؤلاء ، فى أغلب الأحوال ، إلا وضع خط تحت الجواب الذى يعتبرونه صحيحاً من بين طائفة من الأجوبة . وبذا تكون النتائج التى يراد قياسها منتقاة انتقاء دقيقا وفى الوقت عينه ، يصبح تصحيح الاختبار سهلاً لا يكاد يستغرق وقتا ، إذ يكفى لتقدير درجته الرجوع إلى مستوى قياسى مُعدٍ من قبل .

لكنه على الرغم من هذا اليسر فى الإجراء والتصحيح ، فالنتائج التى نحصل عليها لا تستطيع بعد هذا ، أن تعبر بذاتها أو فى مجموعها إلا عن

---

(١) Questionnaires

علاقات خاصة جداً علاقة قدرة فردية بقدرة معيارية أو علاقة فرد بالمجموعة التى فُتِنَ الاختبار فيها ، أو علاقة جماعات بعضها ببعض من ناحية هذا الاختبار . أما الإلمام بالفرد نفسه فلا يزال أمراً سلبياً بصورة ما ، إذ أنه يقف عند معرفة ما لا يملكه الفرد أو ما لا يكون عليه الفرد ، وبعبارة أخرى فهو إلمام لا يعدو أن يكون غربالا يمسك كل ما ليس له شكل خاص أو حجم خاص . وقد يفيد هذا الإلمام فى الاختبار المهنى أو التعليمى إذ يستبعد كل من لم يجتز الاختبار المعيار (١) ، أو فى تصنيف الأفراد أصنافاً معينة من قبل ، كتلك الأصناف التى وزع فيها المجندون للجيش الأمريكى أثناء تكوينه (فى الحرب العالمية الأولى) ، كما يفيد فى الموازنة بين طوائف اجتماعية أو سلالية ، على حسب النسبة المئوية التى تحصل عليها كل طائفة فى اختبارات بعينها .

لقد كان الاختيارُ الهدفَ الأول الذى رمت إليه طريقة الاختبارات على أيدى بنيه وسيمون . وفى حين قد أدى هذا الهدف إلى الاختبارات الجمعية سريعا ، استثار الاختبار الفردى ، من جهة أخرى ، حاجة إلى معرفة الفرد والإلمام به إلماماً حقيقياً . والاختبارات فضلا عن أهميتها العملية ، هى فى الحالتين أداة للبحث فى علم النفس فالاختبارات الفردية وسيلة إلى دراسة الفرد من خلال نشاطه الكلى ، وإلى دراسة الشخصية والخلق والطرز السيكولوجية ، كما أنها وسيلة إلى تدعيم علم النفس الفارق (٢) . والاختبارات الجمعية تفضى إلى تأسيس سيكولوجيا الوظائف وهى أكثر تجريدا من سيكولوجيا الفروق الفردية ، وتعين على تحديد ما بينها من تطابق ، عن طريق مقاربات متتالية ، وعلى معرفة ما هى عليه من تنوع ، وما بين بعضها و بعض من

(١) épreuve - critière

(٢) Psychologie différentielle

ارتباط أو استقلال ، ولعلها أن تعيننا فى يوم من الأيام على تعريف النشاط العقلى وتحديده .

وليس هذا مقام المفاضلة بين المذاهب التى تتعارض إزاء موضوع النشاط العقلى ، كمذهب الوحدة لسبيرمان ومذهب التعدد لثورنديك مثلا . ومع هذا فمن المحتمل جداً أن تحور أطراف هذه المشكلة ووضعها كلما كثرت النتائج فأبانت عن التكوين الحميم والإطار الكلى للعمليات العقلية . على أن الأهمية الحالية للمسألة تتلخص فى معرفة نوع الحجج التى قد تستطيع الاختبارات أن تؤيد بها أحد هذين المذهبين أو الآخر . وقد أراد جيدرهلم Jaederholm أن يجعلها مسألة ارتباط[1] . فالعامل المركزى الذى قد يضاف إلى القدرة الخاصة حيث ينتزع منها الفعل النفسى مظهره الخاص على حسب الحالة الخاصة ، يتضمن ارتباطا مرتفعا ، لا بين المظاهر الفكرية بعضها وبعض فقط ، بل بينها وبين المظاهر الحسية والحركية أيضا . أما الاختلاف الكبير فى درجة الارتباطات فأقرب إلى الفرض الذى يقول بمجرد تراص[2] القدرات ، فلا رباط بينها إلا تجمعها بقدر قليل أو كبير .

لقد كانت المدرسة والحرفة أو المهنة الميادين الرئيسية التى بزغ فيها التطبيق العملى للاختبارات . فقد كان هدفها الأول فرز التلاميذ لاستبعاد من لا يصلح منهم للمضى فى الدرس . ثم اتجه الاختيار فيما بعد اتجاها مضاداً لهذا ، هو انتقاء الموهوبين ممن يبقى من التلاميذ ، حتى لا يكون بطء المتوسطين فى التحصيل عائقا لهم عن التقدم . والواقع أن لانتقاء الموهوبين فوائد ثلاث : القصد فى زمن الدراسة لهم ، والإفادة من استعداداتهم فى توسيع آفاق الدراسة

(١) Corrélaltion (٢) Juxtaposition

التى يزودون بها ، وتجنيبهم عادات الإهمال والاستخفاف التى يولدها فى نفوس البعض ، شعورهم بالتفوق يبلغونه دون مجهود .

وقد ظهر هذا الاتجاه فى ألمانيا بوجه خاص عندما دعت ضرورات ما بعد الحرب (الأولى) إلى طرح المسألة على بساط البحث . فاتجهت الأنظار إلى الكشف عن مدى الاستعدادات الفطرية من خلال التحصيلات المدرسية والبيئية لأطفال يختلفون فى أصلهم الاجتماعى والمدرسى . ونشط كل من ليمان Lipmann ببرلين وشترن Stern بهامبرج يتعاونان على صوغ اختبارات يمكن أن تستخدم لفرز أكثر الأطفال صلاحية . كما ظهرت بفرنسا اتجاهات مشابهة لتلك . فقد كان على « المدرسة الفذة »(١) التى كثر الحديث عنها ، أن تختار الموهوبين تدريجاً وأن تستبعد غير الصالحين من التلاميذ . وبذا استهدفت سخط الطبقات التى تستأثر بامتياز التعليم . وقد كان لمعارضة هؤلاء من الأثر فى إخفاق هذه الحركة الإصلاحية أو فى تشويهها ما لم يكن للصعوبات الفنية التى تعترض هذه المسألة .

ومع هذا فقد كانت تجرى فى ذلك الوقت ، بحوث تهدف إلى اصطناع وسيلة للاختيار الدراسى . من تلك أن مدام بييرون Mme Piéron يعاونها لوجييه Laugier و بييرون أجرت اختبارات فى مختلف المدارس بمنطقة باريس ، أُلفت وقُننت بحيث تكفل الكشف عن درجة الذكاء وعن القدرات عند أطفال أشرفوا على التقدم « لشهادة الدراسات الابتدائية » ، أى بلغوا نهاية التعليم الإلزامى ، فهم بين الانخراط فى سلك التدريب المهنى مباشرة أو المضى فى دراسة أعلى . فلم تتفق نتائج هذه الاختبارات إلا اتفاقاً طفيفاً مع نتائج الامتحان الذى تقدم إليه التلاميذ بضعة أسابيع بعد الاختبار .

(١) L'école unique

وفى هذا دليل على أن شهادة الدراسات الابتدائية تقوم بوظيفتها ، دون شك خير قيام من حيث إعداد التلاميذ لامتحان نهائى يقيس المستوى التعليمى الذى بلغه الأسوياء منهم ، غير أنها لا يمكن أن تكون أداة للتمييز بين من يستحقون متابعة دراستهم لصالح المجتمع وخيره .

لقد تلت مرحلةُ الاختبار مرحلة تصنيف الأفراد على حسب قدراتهم ثم مرحلة الإلمام بالفرد ، وكان هذا التطور يساير التحسن فى خطط البحث واتساع المعارف واقترابها من الضبط والكمال بطبيعة الحال . من هذا أن أن فيرميلان Vermeylen أراد أن يبين ما يتسم به ضعيف العقل (١) فيميزه عن غيره ، فقارن بين صفحات نفسية حصل عليها من إجراء خمسة عشر اختباراً تندرج فى ثلاثة أنواع من الوظائف : وظائف التحصيل ووظائف التمثيل (٢) ووظائف التنفيذ . وخرج من هذا بأن وظائف التمثيل — وهى الوظائف التى تعين الفرد على التكيف للمواقف الجديدة — تظهر وتترقى لدى الفرد السوى ، فيما بين السادسة والعاشرة من العمر . لكن ضعيف العقل يبقى طول حياته فى نطاق وظائف الاستقبال . وفضلا عن هذا فقد استطاعت الاختبارات أن تميز بين أصناف من ضعاف العقول : الضعاف التوافقيون (٣) الذين يحتفظون بسمات الطفولة ، والضعاف غير التوافقيين (٤) ويميز فى هؤلاء بين السفهاء (٥) وغير المستقرين (٦) والانفعاليين (٧) . ولئن كانت هذه النظرة التحليلية قد أوحت بها ، بادىء ذى بدء ، الفروق البارزة التى تثب إلى

(١) Débile

(٢) élaboration

(٣) Débiles harmoniques

(٤) dysharmonique

(٥) Sots

(٦) Instables

(٧) Emotifs

العين فى الحالات الباثولوجية ، فإنها لم تلبث أن اتجهت فيما بعد فتناولت الأسوياء ومن فوق المتوسط من الأفراد ابتغاء التمييز بين طرزهم [١] المختلفة .

***

وفضلا عن هذا فقد كان للاختبارات أثرها فى التنظيم المدرسى والإشراف عليه . فالاختبارات الجمعية تستخدم فى الموازنة بين الفصول المختلفة بعضها وبعض ، وفى الموازنة بين الفصل الواحد فى فترات معينة ، وفى أميركا — حيث بلغ استخدام هذه الاختبارات شأواً بعيدا — تجرى الاختبارات للموازنة بين المدارس فى المناطق المختلفة والأحياء المختلفة ، مما يؤدى إلى التمييز بين أهل الريف وأهل الحضر والطوائف السلالية والبيئات الاجتماعية . . الخ بل إنها تستخدم ، علاوة على هذا ، للتمييز بين المدرسين أو طرق التدريس . وهنا تستبدل اختبارات التحصيل [٢] باختبارات القدرات . وهى اختبارات يحتاج صوغها إلى تقنين دقيق ، وتخضع طرق إجرائها لقواعد صارمة .

وسرعان ما استخدمت هذه الاختبارات الدراسية لأغراض تحليلية . فهى تعين المدرس على معرفة المستوى الأصلى لتلاميذه ومستوياتهم فيما بعد ، كما تعينه على معرفة تفاوت التلاميذ أو التلميذ نفسه فى القدرات أو التحصيلات المختلفة . على أن التحليل لم يقف عند هذا الحد . بل استعملت الاختبارات لتشخيص نواحى الضعف فى التحصيل ولعلاجها . فإن بدا الضعف على تلميذ فى الحساب وظهرت أخطاؤه فى الجمع ، عمل المدرس على معرفة السبب فى هذا الضعف . من ذلك أن جهل الطفل بجدول الجمع يبدو فى عجزه عن جمع رقمين ، وأن فكرة التسلسل لديه تبدو قوتها أو ضعفها متى كلفناه جمع عدة أرقام ،

---

(١) Types

(٢) Tests de connaissances وتسمى أيضا بالاختبارات الدراسية (المترجم)

فإن كلفناه جمع سلسلة طويلة جداً من الأرقام استطعنا أن نعجم قدرته على الانتباه ، زد على ذلك أن جمع أعداد من عدة أرقام يبين لنا قدرته على حساب بواقي الجمع . حتى إذا ما كشفنا عن طبيعة الضعف بهذه الصورة ، فثمة اختبارات للتدريب ولعلاج هذه النواحي . وقل مثل هذا فى عمليات الحساب الأخرى . ويأمل برسى Pressey أن تؤلف أيضا اختبارات تشخيصية تتناول مختلف أنواع المسائل وما تنطوى عليه من صعوبات شتى ، على أن يعطى المفحوص درجات عدة : واحدة لصحة العمليات مثلا ، وأخرى لصحة التفكير وهكذا .

إن تعميم الاختبارات فى ميادين التعليم جميعا ، كانت له آثار ذات قيمة عملية حقا ، وأخرى كانت مثار الجدل الشديد . فثمة اختبارات لتقدير جودة الخط يتكون الواحد منها من مقياس مدرج من عينات خطية رتبها حكام أكفاء حسب جودتها ، بعد موازنة بين كراسات تلاميذ ، فيضاهى خط التلميذ المفحوص بالعينة التى تشابهه تقريبا ، وتكون درجته رقم العينة فى هذا المقياس ، مع مراعاة ما إذا كانت جودة الخط تتمشى مع سن الطفل . ومن الممكن تحليل ما بالخط من عيوب بموازنته بنماذج أخرى تبدو فيها عيوب فى رسم الحروف وشكلها وميلها وانفراجها وانتظامها . وغير ذلك . وقد أجرى بحث يتصل بهذا فى بعض المؤسسات التجارية ، فوجد أن مستوى الخط الذى قال الحكام بأنه على درجة كافية جداً من الجودة — فى إمساك الدفاتر والمراسلات — يناظر درجه ٦٠ فى المقياس المدرج لخطوط الأطفال . ومن ثم فلا جدوى من محاولة تجاوز هذا الحد . بل يجب العدول عن تمارين تجويد الخط ، التى كانت شائعة فى المدارس القديمة ، والتى كانت تضحى بسرعة الخط من أجل إتقانه . والسرعة أهم بكثير من الإحكام والإتقان .

هذا فضلا عن الوقت المضيع ، وعن أن هذه التمارين من شأنها أن تجعل الخط خافيا لا يقرأ غالباً إن اضطر الإنسان إلى الإسراع فى الكتابة .

كذلك الحال فى التهجى . إذ يجب القصد فى تعليمه أيضا إذا أردنا ألا نجعل منه مادة دراسية قائمة بذاتها ، وأن يقتصر التدريب فيه على حاجات الاستعمال الدارج . إن إجراء بحث فى مقالات الصحف أو المراسلات التجارية يعيننا ، فى هذه الحالة أيضا ، على عمل قائمة بأكثر الألفاظ شيوعاً أى بالألفاظ التى يتحتم معرفة تهجيها . فإذا رتبت هذه الألفاظ أعمدة على حسب درجتها من الصعوبة ، وقدرت الصعوبة تبعا للنسبة المئوية لكل سن ولكل صنف من الألفاظ التى يتعين إجادة تهجيها ، نجم عن هذا مقياس مدرج يدل المدرس على الألفاظ المتقادمة التى يجب تعليمها لتلاميذه ، كما يكون فى الوقت عينه أداة لقياس معلوماتهم .

فإذا تركنا الخط والتهجى إلى عمليات أخرى تتصل بالتعبير عن العاطفة أو الفكر اتصالا أقرب وأوثق كالرسم والتحرير مثلا ، فإن عمل مستوى قياسى (١) تحسسى (٢) يكون فى هذه الحالة عرضة للنقد والاعتراض . وقد بذل العلماء جهداً ضخما فى صوغ مقاييس مدرجة للتحرير . منها أن يقوم طائفة من الحكام الأكفاء بتصنيف موضوعات محررة تدور على شيء معين أصنافا تبدأ من الرديء وتنتهى بالجيد جدا . ثم يعطى الطفل درجة التحرير النموذجى الذى يضاهى تحريره الخاص و يقترب منه اقتراباً كبيرا . وغنى عن البيان أن هذه الطريقة قد تستطيع ، على أسوأ فرض ، أن تتخذ وسيلة للاختبار عند الالتحاق بإدارة ينطوى العمل فيها على شيء نمطى ، لكنها إن طبقت فى المدارس ، مالت بنا ألا نراعى فى الطفل إلا ما يجعله شبيهاً بغيره ، وأن

(١) Norme

(٢) Emperique

نتغاضى عما لديه من صفات تستطيع أن تفصح عن قدراته وأحواله الذاتية الحميمة خير إفصاح .

والاختبارات الدراسية متى تركت موضوع الرياضيات — وللرياضيات من ثبات نتائجها ومن فائدتها الموضوعية ما يبرر اختبارها — وتناولت موضوعات تنطوى على أفكار غير واجبة الحدوث كالتاريخ مثلا ، مالت إلى أن تفرض على هذه الأفكار ما يشبه المساواة التعسفية المُغرضة . كيف السبيل إلى تقدير الأهمية النسبية للمعلومات التاريخية ، و إلى أى حد يكون لزاماً على الطفل أن يلم بها ؟ إننا إن افتقرنا إلى معيار تقدمه لنا الأشياء ، أو بالأصح وسائلنا للتأثير فى الأشياء ، فليس بد من أن نلجأ إلى الكتب المدرسية نستخبرها عن النظام الذى ترتب بمقتضاه ما نطلب إلى الطفل الإلمام به من أفكار . ثم نعطى كل فكرة معاملا خاصا على حسب مرات ورودها وتواترها فى كل كتاب مدرسى . فبدل أن يتخذ الواقع الذى يصفه الكتاب حكما على الكتاب نفسه ، إذا بنا نتخذ الكتاب حكما على هذا الواقع ! . غير أن تواتر حقيقة ما فى كتاب لا بد يستجيب لشىء ما : إن لم يكن لأهميتها التاريخية ، فلأهميتها عند من يذكرونها . فهى تنتمى إلى مجموعة الأفكار والتصورات التى تريد أن يأخذها عن الكون أو عن التاريخ فئة قومية أو طائفة دينية أو طبقة اجتماعية . ولئن آثرنا هذا الاختيار المغرض ، باستخدام الاختبارات ، فإنا نكون بهذا قد عززنا — عامدين أو غير عامدين — وجهة النظر الخاصة بالجماعة التى نكون بصددها ، وقضينا على الفرد أن يهبط بعقليته إلى عقلية الجماعة التى ينتمى إليها . وتوجد اليوم بأميركا اختبارات تقيس درجة تأقلم المحدثين من المهاجرين لأميركا فالاختبارات تستطيع إذن ، وإن تشابهت فى الظاهر ، أن تكون وسيلة لأغراض مختلفة كالكشف عن القدرات

الفطرية وإنمائها ، أو التعجيل بتوافق الفرد مع طراز جمعى معين ، أو قبول هذا النوع من التوافق .

هذه التفرقة نفسها قد تجب مراعاتها حتى إذا كنا بصدد علوم درجتها من الموضوعية أقل نسبيا ، كالجغرافية ولا ريب أننا فى هذه الحالة قد نلتقى بصعوبة أكبر عندما نحاول الوقوع على مبدأ قد يعيننا ، عن طريق الاختبارات ، على تدريج الأهمية الحقة للأفكار التى نريد تعليمها . ولئن حاولنا استنتاج هذه الأهمية من تواتر الأفكار فى الكتب المدرسية ، فإننا نكون بهذا قد صغناها (أى الأهمية) فى صورة مصالح جمعية أكثر من جعلها حقائق جغرافية . فمن المرجح أن تنطق كتب الجغرافية فى سويسرة وتؤكد تعلق الناس بالمقاطعة التى يعيشون فيها و بالبيئة الطبيعية التى يزدهر فيها الفرد ، فى حين يستجيب الكتاب المدرسى فى انكلترة للرغبة فى تصوير الأقطار النائية التى تجمعها الأمبراطورية البريطانية .

من هذا نرى أن الاختبارات تستمد دلالتها وقيمتها — سواء فى تطبيقها العملى أو فى استعمالها النظرى — من الأفكار أو المقاصد التى تحركها . فلا بد من معرفة هذه الأفكار وتلك المقاصد أو الكشف عنها ، لتأويل نتائج الاختبارات .

الجزء الثالث

النشاط المهني

تمهيـــد

إن أوسع الميادين وأحفلها « بالتطبيقات » السيكولوجية ، ميدان النشاط المهنى والإنتاج . والحق أن هذه التطبيقات — وهى فى جوهرها ذات أهمية اقتصادية — كانت سابقة المعلومات السيكولوجية ، ولم تكن فى أول أمرها إلا وسائل تحسيسية [1] نظامية [2] ترمى إلى زيادة الغلة والربح ، أو إلى الحد من أوجه الخسارة والتبذير على أن الفعل الذى استطاعت أن تستثيره ضد الاستغلال الضار المجحف بالعامل ، وامتثالها للرغبة فى زيادة الكفاية الصنعية [3] جعلها أساساً لبحوث استفزت بالتدريج سيكولوجيا الشغل وسيكولوجيا العامل . و إن هذه التطبيقات التى أوحت بها وحركتها حاجات عملية وظروف واقعية ، تعد اليوم من بين أهم عوامل التقدم الذى يمضى فيه علم النفس الوضعى .

لقد بلغت هذه التطبيقات شأوا بعيدا من التقدم ، خاصة فى أقطار معينة تتباين فيما بينها تباينا تاماً من وجـوه عدة ، كالولايات المتحدة الأمريكية وروسيا السوفييتية . وهى وإن اختلفت غاياتها باختلاف هذه الأقطار ، إذ أنها تستجيب فى الولايات المتحدة لضرورات التنافس على السوق العالمية ، وفى الأخرى للرغبة فى الوصول إلى أنسب قسط من التوازن للإنتاج والجمهرة

---

(1) emperique (2) Systématique (3) Technique

المنتجين فى الوقت عينه — فهذا التعارض فى المبدأ خير شاهد على حاجة كل مثل أعلى اقتصادى إلى أن يكمل بدراسة سيكوفيسيولوجية للإنسان .

لقد نهضت هذه الدراسة فى كل الأقطار على تفاوت فى الدرجات . فليس فى ألمانية صناعة ليست لها لجانها الخاصة للبحث أو جماعة من الخبراء فى سيكولوجيا الصناعة . ويبدو أن القوم أخذوا ينظرون إلى الشغل الإنسانى نظرة تجانب النظرة الميكانيكية ، وأن الاهتمام بالشخصية الإنسانية المركبة الإجمالية يتزايد بعد يوما بعد يوم ، بتأثير شترن Stern حتى فى أكثر الأعمال التى تفرض عليه حصراً وتخصيصاً . وفى انجلترة مؤسستان : « مكتب البحث فى التعب الصناعى »[١] وهو ذو أصل حكومى و« المعهد الوطنى لعلم النفس الصناعى »[٢] وقد بدأه طائفة من رجال الأعمال يسيرون على أعين فريق من العلماء أمثال مايرز Meyers فيتضافرون جميعا على القيام ببحوث وتجارب ضابطة[٣] فى معمل أو مصنع ، ترمى إلى أغراض خاصة جدا ، كاجراء تحوير فى توزيع أماكن العمل أو فى ظروفها الفيزيقية ، أو فى تحديد الأعمال ، أو التوزيع الفردى للعمل . وفى بلجيكة يحاول كريستين Christiaens وغيره تحقيق المواءمة الصحيحة بين الافراد والحرف بوسائل عملية يمكن استعمالها فورا . أما فى فرنسة فلا تزال سيكولوجيا الصناعة شتى غير مركزة . وقد لمست بعض المؤسسات الكبرى فائدتها من أمثال ذلك أن شركة النقل المشترك بمنطقة باريس استدعت « لاهى » Lahy لينظم لها اختيار مستخدميها ويشرف على صلاحيتهم الجسمية النفسية . أما « المعهد الوطنى للتوجيه المهنى » الذى انشىء منذ عهد قريب ، فيرمى

---

(١) Industrial Fatigue Research Board

(٢) National Institute of Industiral Psy.

(٣) Expériences de Contrôle

إلى تنسيق البحوث العملية التى تهتم بسيكولوجيا الشغل ، وإلى نشر نتائجها ومناهجها ، كما يرمى إلى تكوين طائفة من الاخصائيين فى سيكولوجيا الصناعة .

فالمسائل التى تتصل بعلم النفس المهنى قد تتخذ إذن مظاهر مختلفة تبعا لتفاوت الأقطار فى تكوينها الاجتماعى والاقتصادى والخلقى ، وتبعا للهدف أو المثل الأعلى السائد فيها . ومع هذا فقد تتابعت هذه المسائل فى نظام مطرد موحد النسق ، لا يمكن أن نتصور غيره ، بصرف النظر عن نوع المصلحة أو المبدأ الذى كان مصدر إيحاء لها . ففى ميدان الصناعة ، وفى ميدان الحرف التى يختزل فيها الشغل اختزالاً كبيرا ، فى الظاهر على الأقل ، فيصبح مقصوراً على حركة بسيطة أو عمل آلى بسيط ، أى فى الميادين التى كان الإنسان فيها صنو الأداة والآلة ، ظهرت المحاولات الأولى لتعديل ظروف الشغل ثم لدراسته . وقد كانت المسائل المطروحة والوظائف المختصة ، على درجة غير منتظرة من التعقيد ، فكان هذا سبيلا إلى دراسة ضروب من الشغل أكثر تعقيداً فى ذاتها ، ثم اتجه التحليل إلى تعيين القدرات التى تتطلبها مهن كالتجارة والإدارة وأعمال يجب أن تقترن فيها الجدارة الفكرية بروح الابداع والابتكار ، حتى تناول آخر الأمر مراكز الإدارة والتوجيه .

وقد اضطرد التطور من تيلر Taylor ومن على شاكلته إلى فايُل Fayol ورؤسائه فى العمل ، غير أنه لم يكن بمنجاة ، هو الآخر ، من أثر الظروف والبيئة . فقد أثارت حاجات الأمن العام فى كل مكان بحوثاً عدة فى الخصائص السيكوفسيولوجية التى قد تؤهل العمال أو لا تؤهلهم لمهنة النقل بالسكك الحديدية أو على الطريق العام . وأدى التواصل المتزايد بالجمهور إلى توجيه النظر بوجه خاص إلى اختبار عاملات التليفون . كما بدت الحاجة إلى اختيار مختزلات على الآلة الكاتبة تتوافر فيهن السرعة والدقة فى صياغة الأفكار ، فهذان

عاملان لا غنى عنهما لنجاح الأعمال التجارية . زد على ذلك أن الحرب حتمت اختيار بعض المختصين كالطيارين وعمال التلغراف اللاسلكى . وبذا أصبح التقدم فى سيكولوجيا الصناعة والمهن وفى البحوث النظرية التى تتطلبها مرهوناً بضرورات الوقت الحاضر ، تغذيه وتنشطه فى كل لحظة على أن هذا التقدم كان من شأنه أيضاً أن يميط اللثام عن قانون داخلى من قوانين التطور ، وعن ترقٍ فى وجهات النظر ، وكلاهما وثيق الصلة بقوى الإدراك والتحليل الجديدة التى نجمت عن المعارف الجديدة .

بدأ هذا التطور فى أحضان الظروف المادية البحتة لا الشخصية للعمل ، ثم أخذ فى معالجة المطالب الخاصة لكل مهنة ، وانتهى به الأمر إلى تقدير قيم الأفراد أنفسهم ووضعهم موضع اعتبار وإلى القوانين النفسية الحميمة لنشاطهم . وغنى عن البيان أن تتابع هذه المراحل على هذا النحو ، لا يعنى اختفاء إحداها بظهور الأخرى . بل كان الأمر على عكس هذا ، فكثيراً ما كانت أحدث الطرق ووجهات النظر ترتد إلى الوراء تلبية لنداء وجهات نظر قديمة . من ذلك أن الظروف المادية للعمل (بما فيها الأدوات) والتنظيم العملى للشغل يزداد اعتماده يوماً بعد يوم على ضرورات وخصائص نفسية تكشف عنها الدراسة المباشرة للعامل . كما أن الاختيار المهنى يزداد استكفاؤه يوماً بعد يوم بطرق سلبية محضة فى استبعاد غير اللائقين . لكنه يميل إلى أن يكتشف من خلال النتائج الخام ، مركباً من القدرات ، هو بمثابة طابع جزئى متفاوت الدرجات للطراز السيكولوجى للفرد .

وبذا نشأ الاختيار المهنى من التوجيه المهنى الذى يهدف إلى دراسة كل فرد وتعيين الحياة المهنية التى تناسبه على خير وجه .

الفصل الأول

التنظيم العلمى للشغل (١)

يرمى التنظيم العلمى للشغل إلى الحصول على أكبر غلة بأكبر قدر من الاقتصاد ، وذلك فى حالة استخدام الأيدى العاملة بوجه خاص . على أن هذه النتيجة يمكن الوصول إليها بطرق مختلفة : إما بترتيب المواد المستعملة ، ومن بينها أدوات العمل ، ترتيباً ملائما ، أو بتحوير طريقة العمل تحويراً مناسبا . هاتان الطريقتان ، ولو أنهما تكمل إحداهما الأخرى ، ومصيرهما أن يزداد التداخل بينهما بتقدم الميكانيكا وعلم النفس الفسيولوجى تقدما يفضى إلى الزيادة فى دقة مواءمة الآلة للإنسان والإنسان للآلة ، إلا أنهما مع هذا وجهتا نظر متمايزتان إلى حد كبير ، فمن الخطأ أن نخلط بينهما فى أول الأمر كما فعل المهندس الأمريكى تيلر Taylor فى كتابه : « مبادىء التنظيم العلمى للمصانع » .

لقد كان معياره الوحيد فى هذا التنظيم ، الإنتاج اليومى للعامل . فتراه يبسط فى مقام واحد ما تخيله من أساليب يضع بها فى متناول يد البناء طُوالة الملاط ، ويرتب له بها الطوب حتى يجنبه كل حركة غير مفيدة . كما يذكر طرقا لعمل مجارف خاصة على حسب وزن المواد التى يراد تناولها وتركيب أجزائها ، وأخرى لتعديل السرعة ، حتى يتم تشكيل كل نوع من المعادن ، فى الدورة الواحدة ، على أسرع وجه ممكن . ثم يعرض من جهة أخرى لمسألة الزمن واختيار الحركات التى يجب أن تفرض على كل عامل ، بناء على تجارب

(١) Rationalisation

تجرى على صفوة مختارة من العمال . كما يقدم صوراً من أعمال أحكمت معاييرها على نخبة من العاملات ، ولا مفر من أن تؤديها العاملة ، إن أرادت أن تحتفظ بمكانها فى المهنة . إلى غير تلك من الأساليب التى تطبع الإنسان بطابع الآلة .
أما المبدأ الذى تقوم عليه طريقة تيلُر فيتلخص فى أنه من الضرورى قبل كل شىء إلغاء كل استجابة اختيارية يقوم بها العامل ، لأنها مضيعة للوقت ، والاستعاضة عن الإيقاع[١] الشخصى للعامل بالإيقاع الذى يُرى أنه يفضى إلى خير إنتاج . ونتيجة هذا أن يستبعد كل من عجز عن القيام بالحركات المقررة .
إن هذه الطريقة — وهى صورة مشوهة للاختيار المهنى الحق — بها عيب يكتنفها فى كثير من الأحيان ، فهى طريقة غير وقائية ، أى أنها لا تقيس عدم لياقة العامل بل تهافته وكلاله بعد عدة شهور أو عدة سنوات من العمل . وعلى هذا النحو يتكشف الاقتصاد التى تحققه هذه الشروط عن تبذير و إجحاف باليد العاملة ، يكابده جسم المجتمع .

لا شك أن دراسة الحركات ونظامها ليست دون الشروط المادية للعمل والأدوات أهمية ، لكن الحركات لا يمكن فصلها عن الفرد الذى يقوم بها . فلا بد إذن من شىء آخر غير مجرد قياس مدتها ونتاجها . ولئن كان القصد من الحركات هو الإنتاج ، فللحركات شروط فسيولوجية . ومن قبل هذه الشروط العامة ، هناك سلوك الفرد وطابعه الشخصى ، وهما لا يمكن أن ينفصما عنها بأية حال . لذا فالعلاقة بين ما هو مادى وما هو نفسى فسيولوجى فى الحرفة ، تنزع إلى أن ينعكس وضعها ، ومن هنا تزداد الحاجة إلى التعويض عن ذلك السلطان الجبار الذى تفرضه الآلة والمصنع على العامل ، بتكييف المصنع والآلة لطبيعة الإنسان وحاجاته .

---

(١) Rytfhme

فمسألة الإضاءة مثلا لا شك أنها تتصل بالعمل لكنها تتصل أيضا بفسيولوجيا العامل ، وهاتان الناصيتان متضامنتان إلى درجة تجعل صاحب المصنع — كما يرى ليمان — بين أمرين يختار بينهما : إما أن يحسن الإضاءة ليحصل على إنتاج كاف ، أو أن ينتقى عمالا يستطيعون الوصول إلى هذا الإنتاج عينه فى إضاءة معينة ويكون اختياره مرهونا بالتكاليف فى الحالين . على أن هناك أعتبارات أخرى قد تتدخل أيضا ، منها الآثار الضارة للاضاءة غير الكافية . فهاهو ذا هدسن ديفيز Hudson oavies يقرر أن قدرة العين الإنسانية على التكيف لأضواء شديدة التغير ، من ورائها انحلال البصر غالبا على مر الأيام . فمن الحكمة إذن ألا نقف عند تقدير العلاقة بين الإضاءة والإنتاج ، بل يجدر أن ندرس ما قد تحدثه كمية الضوء وتركيبه من أثر فى سرعة التكيف البصرى وثباته وحدته ، وفى التعب ، وفى مختلف التغيرات البصرية.

والتكيف العادى للضوضاء قد يصبح هو الآخر ، سببا فى اضطرابات عصبية وفى خلق حوادث العمل (مورى Mowery) . فمن المهم دراسة الإجراءات التى من شأنها أن تزيل أو أن تخفف من الجلبة والقرقعة التى تحدثها الآلات وحركة النقل وأصوات العمال وصياحهم . وقد قام « مكتب البحث فى التعب الصناعى » ببحث فى تأثير الظروف الفيزيقية للبيئة الصناعية على عملية نسج القطن ، وهى عملية تتطلب ترطيب الجو ترطيبا صناعيا ، وكذلك فى تأثيرها فى غياب العمال فى مناجم الفحم الحجرى . فظهر منه كيف يختلف تغيب هؤلاء العمال باختلاف عمق المنجم . أما التغيب الذى يرجع إلى المرض فيزداد بزيادة درجة الحرارة فى المنجم أو سرعة الهواء فيه . كذلك الحال فى التغيب الناشىء عن حوادث العمل ، والذى يزداد ، فضلا عن هذا ، بازدياد سمك طبقة الأرض . أما الغياب الذى يسمونه بالغياب

المتعمد ، أى الذى لا يرجع إلى المرض أو إلى حوادث العمل ، فيزداد بازدياد كمية العمل ، و بازدياد المسافة بين المنجم ومسكن العامل ، كما يزداد بازدياد المسافة التى يذرعها العامل فى المنجم نفسه . وإن هذا التأثير المحتوم للبيئة الفيزيقية لا فى صحة العامل فقط ، بل وفى سلوكه أيضا ، يفتح أمام علم النفس مجالا واسعا لبحوث جديدة .

أما فيما يتعلق بالآلات والأدوات ، فمشكلاتها ذات طابع سيكولوجى أظهر مما هى عليه فى الحالات السابقة . خذ على سبيل المثال مسألة « نظام الإشارات » تر أنها مسألة إدراك وذاكرة ، كما يتضح بجلاء من خطة رسمها مارتنز Martens : فهى تتلخص فى تعرف أشكال الإشارات التى يتعلمها الفرد أسرع من غيرها ، وتلك التى تبقى فى الذاكرة مدة أطول من غيرها صحيحة لا ينالها تحريف ، والأشكال التى لا يخشى أن تلتبس بإشارة الاستعداد أو الإشارة الرئيسية ، وتلك التى يراها العامل أسرع من غيرها فى أوضاع رأسية وأفقية ومقلوبة ، والإشارات التى تتساوى من حيث قدرتها على استدعاء الأشياء المرموز إليها فى هذه الأوضاع الثلاثة . وواضح أن التمييز بين كل أولئك لا يمكن إلا أن يكون نتيجة لتجارب سيكولوجية .

أما الاعتماد المتبادل الوثيق بين تكنيك الحركات وترتيب الأدوات ، فيتضح بجلاء من تركيب الآلات الكاتبة ومن الكتابة عليها . فالصفات التى يجب أن تتوافر لدى الكاتب أو الكاتبة هى السرعة وانتظام ضربات الأصابع وصحة الكتابة . وهى صفات تتوقف على الفرد فيما يبدو . فالمسألة التى تعترضنا بادىء ذى بدء هى معرفة الكيفية التى يجب أن يضرب بها الكاتب على مفاتيح الآلة : هل يستعمل أصابعه العشر ، وإلا فبأية أصابع

يكتب ، علما بأن قوة الأصابع مختلفة ، وهذا يحول دون انتظام الضربات ؟ وقد دلت أرقام قياسية على أنه من المحال أن يتجاوز فرد سبعمائة ضربة فى الدقيقة . وقد استعار هاينتز Heinitz من رايف Raif حسابا استخرجه من العزف على البيانو وطبقه على الآلة الكاتبة ، فوجد أنه من الممكن بلوغ ٣٦ ضربة فى الثانية بأربع أصابع فقط ، أى بلوغ ٢١٦٠ ضربة فى الدقيقة . وهو رقم غير معقول لا يسمح للكاتبة على الآلة بسماع كل ضربة تضربها على المفاتيح ، لأن النهاية العظمى للتذبيهات الصوتية التى يمكن تمييزها فى الثانية لا يعدو ١٢ إلى ١٥ . وبذا تصبح قوانين الإدراك حداً محدوداً للإمكانيات التى يحققها الاقتران الديناميكى للأصابع والآلة .

على أنه يجب ، فضلا عن هذا ، أن نجرى هذا الحساب المجرد على الآلة نفسها . فقد زيد الزمن الذى تقتضيه حركات كل إصبع بمقدار ٣٣٪ لتعويض الزمن الذى يضيع فى انتقال الأصابع على صفوف المفاتيح وهذا الزمن المضيع قد تختلف أهميته وأثره اختلافا كبيرا تبعا لوضع الصفوف وترتيبها . وهذا ما حدا ليمان Lipmann إلى أن يشير باقتراحات عدة تتصل بصنع هذه الآلات منها : شكل الإطار ، وترتيب الحروف صفوفا متوازية أو متباعدة ، وما إذا كان يجب أن تمتد الصفوف عرضا ، أو أن تزداد عمقا ، وما إذا كان يجب تمثيل كل حرف بمفتاح خاص ، أو أن يخصص مفتاح لعدة علامات ، عن طريق جهاز يحرك صف المفاتيح .

ومن البديهى أن حل هذه المسألة مرتهن ببحوث تتصل بموضوع التآزر العضلى تبيِّن أية المجموعات العضلية أكثر تواترا وأكثر تآزرا بالفطرة ، وأيتها أيسر فى تفككها أو فى تآلفها هـذا إلى بحوث أخرى تتناول القيمة النسبية

لزمن انتقال الأصابع ولأنسب زمن . على أن هذا ليس كل ما فى الأمر . فقد لاحظ لاهى Lahy وهو يسجل ضربات المفاتيح أن طريقة الضرب ، تختلف باختلاف الأفراد ، كما تختلف خطوطهم . كما لاحظ بوجه خاص وجود حالة لا يكون التماس فيها مثمرا ، فهو يطيل الزمن الذى يكون فيه المفتاح منخفضا . وتختلف مدة هذا التماس من فرد لآخر . والواقع أن للحظة التى ينتهى فيها التماس أهمية كبرى من الناحية الميكانيكية ، ففيها ينطلق « الترس » الذى كان مقيدا بانخفاض المفتاح . فإذا لم تكن سرعة انطلاق « الترس » بحيث تعوض التأخر الناشىء عن التماس المعطل ، فإنه يخشى أن يكتب الحرف التالى على يسار ما يجب أن يكون عليه ، وإذا تراكب وضمان فيهما تماس معطل ، لم ينطلق « الترس » فتراكب الحرفان . ومن الممكن أن تصنع الآلة بحيث تتفادى هذه العيوب ، وذلك إما بجعلها تعمل على أسرع ما تسمح به الصنعة الميكانيكية ، أو بالحيلولة دون الخطأ الحركى أن يترك أثره على الورق . ويقرر لاهى Lahy « أن هاتين الصفتين توجدان بدرجات متفاوتة فى كل طرز الآلات لكن ليست هناك آلة تتسم بهما معا . وعلى السيكولوجيا الصناعية تعيين القيمة النسبية للآلات الموجودة ، وتعيين الناموس الصنعى للالة التى ترمى إلى استغلال القدرات النفسية الحركية لمن يكتبون بها خير استغلال » .

أما فيما يختص بأخطاء الحروف ، فقد يبدو لأول وهلة أنها ترجع بأجمعها إلى الميكانزم النفسى الحركى أو النفسى الحسى للفرد . والواقع أنها يمكن إرجاعها إلى ظاهرة القصور الذاتى (١) أو ظاهرة السبق (٢) أو ظاهرة الإبدال (٣) .

---

(١) Persévération.
(٢) Anticipation.
(٣) Métathèse.

وكثيرا ما تشير هـذه الأخطاء إلى اضطراب فى بعض صور الإشراف النفسى الحركى لا يدركها الفرد ما دام النشاط سويا ، وقد تنتج أيضا عن تشابه بين الأصوات أو غير ذلك . ومع هذا فقد بيّن إحصاء عن أكثر الأخطاء شيوعا ، أنها ليست عديمة الصلة بترتيب الحروف فى لوحة المفاتيح . فقد يوحى هذا الترتيب — علاوة على ما ينجم عنه من لبس عادى — بارتباطات قد تصبح معيبة إن تداخلت مع الارتباطات الشائعة للألفاظ .

وليس هذا كل ما يطرحه موضوع الـكتابة بالآلة من مسائل . فثمة مسائل عدة أخرى لـكنها لا تتصـل إلاّ بميكانزم العمليات العقلية أثناء التدريب أو مزاولة الـكتابة بالآلة .

إن التنظيم العلمى للشغل لا تنتهى مهمته متى فرغنا من دراسة الآلة أو الظروف المـادية . فقد يدور على تقنين حركات العامل ، كما بدأه تيلُر ، أو يقتصر على أن يفرض عليها إيقاعاً معينا . فإذا كان إيقاعا فى الدرجة القصوى أنهك العامل ، وإن كان إيقاعا مناسبا ومتوسطا فقد يزيد فى الإنتاج دون أن يزيد من تعب العامل ، بل وقد ينقص منه أحيانا . ويذكر ساشنبرج Sashcenberg بهـذا الصدد مصنعاً للسجاير زادت فيه تعبئة الصناديق من ٦٨٠ إلى ٨٠٠ فى الساعة بفضل الشغل الموقّع . ولم يهبط فيه الإنتاج دون المتوسط — وهو ما يمكن أن يتخذ مقياسا للتعب — إلاّ فى الساعة التاسعة من العمل بدلاً من الثامنة . أما فى الحالات التى تسوء فيها مواءمة الإيقاع للعامل ، فسرعان ما يهبط الإنتاج دون المتوسط ، بعد زيادة عابرة فيه ، ويظهر التعب ابتداء من الساعة السادسة .

إن مجرد البحث عن أكبر إنتاج ، فى كل محاولة من هذا القبيل ،

قد يؤدى إلى عواقب وخيمة للعامل على الأقل . وكل بدعة نفيسة فى هذه الناحية قد تمسى ذات أثر ضار . من هذا ما يحدث فى الشغل المسلسل متى كان الإيقاع أسرع مما يجب . ونعنى بالشغل المسلسل ذلك الذى يمر فيه الشىء المصنوع ، أمام جماعة من العمال فيتعاقبون عليه واحداً فى أثر واحد بالتغيير الذى اختص به كل واحد منهم . فقد يؤدى إبطاء الصانع إلى إفساد الشىء واختلال الجماعة بأسرها . ومن ثَم فإن لم تكن للصانع حرية فى اختيار السرعة التى يسير بها ، وجب أن تظل فى الحدود السوية لقدراته . ومن الممكن فى هذه الحال — كما يشير رَبْ Rupp — أن يكون لهذا النظام فى العمل — فضلا عما يترتب عليه من زيادة جسيمة فى الإنتاج — ميزة التعويض عن التخصص المفرط وجعل العامل آلة تستجيب لرؤية الشىء الذى يُصنع أو الذى ينجز بتمامه على عينه .

أما فيما يختص بتحديد الأجور ، فيبدو أن المقاييس السيكوفسيولوجية لا يمكنها أن تمس هذه المسألة فى الوقت الحاضر إلا مساً جد طفيف ، بالرغم من بعض بحوث فى هذه الناحية . ويرجع هذا إلى أن الأجور تخضع خضوعا كبيرا لعوامل اقتصادية واجتماعية . وقد اختلفت المبادىء التى بنى عليها هذا التحديد اختلافا كبيرا . فقد كان تيلر يقترح — بطريقة التحسس المحض — زيادة مقدارها ٦٠٪ للعامل الذى يقبل العمل وفق خطته قبولا أعمى . وقد يكون من الممكن أيضا أن تقدر زيادة الأجر على زيادة النتاج والربح بطريقة أكيدة . لكن هذه الطرق لا تنطوى على شىء بيولوجى (حيوى) . وقد أراد البعض تقدير كل نوع من أنواع الشغل بالسُعْر . كما أراد آخرون الاستعانة بمنحنيات التعب . ويذكر برامزفلد Bramsfeld

ولوفلر Loeffler مثال مصنع المنتجات الكيميائية استطاع أن يحدد الأجر عن القطعة الواحدة ، بعد تعيين الأعمال اللازمة للوزن والتعبئة وتقدير درجة تعقيدها النسبي . لكنها بحوث ما تزال جزئية إلى حد كبير . وقد تكون ذات أهمية كبرى من ناحية التكنيك ، لكن أثرها فى تحديد أجور العمل لا يمكن أن يتجاوز حدودا ضيقة جداً .

الفصل الثانى

الاختيار المهنى والتوجيه المهنى

بين الاختيار والتوجيه تشابه جزئى فى الطرق ، وإن كانا يمثلان وجهتى نظر متقابلتين . فالاختيار يتلخص فى انتقاء فرد يصلح لعمل معين ، والتوجيه هو انتقاء نوع العمل الذى يناسب قدرات كل فرد . والاختيار يتصل فى جوهره بصالح الإنتاج . وقد استطاع ليمان Lipmann أن يعرفه من ناحية التنظيم العلمى للشغل ، فذهب إلى أنه يتعين عندما تكون للصانع الأهمية الحاسمة ، أما إذا كانت المادة والآلة فى المقام الأول من الأهمية ، زالت الحاجة إلى الاختيار أمام التنظيم العلمى للشغل . وحسبنا للتمييز بين هاتين الحالتين أن نبحث فى إنتاج صناع مختلفين لنرى ما إذا كان ينطوى على نزعة إلى فوارق ثابتة لا يمكن تفسيرها باختلاف المادة المصنوعة ، أو بسير الآلات ، أو بأى سبب آخر يتصل بالأدوات أو الظروف الفيزيقية .

وتبدو فائدة الاختيار من زيادة الأرباح الصافية . فهاهو ذا لاهى Lahy يقرر أن اختيار السائقين والوقادين لشركة النقل بمنطقة باريس قد وفر لها ١٫٣٠٠٫٠٠٠ فرنكا سنويا من انخفاض عدد الحوادث بمقدار ١٦٪ ، كما وفر لها ١٥٠٫٠٠٠ فرنكا إذ أنقص النسبة المئوية للعمال الذين يتدربون من ٢٠ إلى ٣٫٤ والذين كان يجب استبعادهم لعدم صلاحيتهم ، بعد فترة متفاوتة من التدريب . ومن المؤكد أن الاختيار فى هذه الحالة الأخيرة فى صالح العامل نفسه أيضا .

لقد كان الاختيار المهنى سابقاً للتوجيه المهنى متقدماً عليه لما له من مزايا اقتصادية تهم رؤساء الأعمال والمشروعات بوجه خاص ، وتتصل بهم اتصالا مباشرا . وخطة الاختيار أدق من خطة التوجيه لأن المشكلة التى يواجهها محدودة نسبيا ، تستجيب فى كل مرة لحالة خاصة من عمل معين ، له ظروف محددة وطريقة إجراء محددة . فهو لا يعمل إلاَّ عمل الغربال . من أمثال ذلك أن هناك عيوبا ونواحى عجز إن وجدت فى شخص كانت سببا أساسيا فى استبعاده من بعض المهن : فعمى الألوان لا يؤهل صاحبه للعمل على السكك الحديدية وفى البحرية وفى بعض الأعمال الزراعية التى تحتاج إلى سلامة البصر لتقدير نضج الثمار ، كما يجعله غير صالح للعمل فى مؤسسات المنتجات الكيميائية ، ولمهن الصيدلة والصباغة والدباغة والحياكة والوشى والتجليد والتصوير والنقش إلى غير تلك . ودرجة معينة من الصمم أو ضعف السمع لا تؤهل صاحبها للعمل فى السكك الحديدية ومكاتب البريد والتعليم والمهن الصاخبة أو التى من شأنها إحداث الدُوار . زد على ذلك أن زمن الرجع عند السائقين والطيارين وغيرهم يجب أن تظل سرعته فوق نهاية صغرى معينة . وكل ما فى الأمر تعيين هذه النهاية .

على أن المسألة لا تحل دائماً بهذه الدرجة من البساطة . ذلك أن مزاولة المهنة لا يتوقف فى الكثير الغالب من الأحوال على قدرة واحدة ، بل على مجموعة من القدرات قد يعوض بعضها عن بعض . حينئذ يتلخص الأمر فى أن نختار من المرشحين أحسنهم إنتاجا ، وذلك تبعاً لعدد الوظائف التى يراد شغلها . ولكى نتفادى فحصهم جميعاً ، فى كل مرة ، حسبنا أن نختار ممن يتقدم منهم من كان ترتيبه الميئنى كافياً . غير أن هناك حالات لا يمكن أن تستخدم فيها الحصيلة لقياس الصلاحية المهنية ، كما هى الحال مثلا فى بعض الصناعات

الميكانيكية المعقدة أو عند ما تتوقف الحصيلة على المـادة أو الأرض التي يراد استغلالها ، كما يحدث فى استخراج الفحم النباتى (ليمان) .

عندئذ لا مناص من أن نواجه خصائص تتصل بسلوك الفرد اتصالا قريبا : سرعته التلقائية فى تنفيذ عمله ، وقدرته على مجاراة السرعة التى تفرضها عليه الآلة ، أو على تتبع عدد من الأشياء ، كعدد من المغازل عليه أن يلاحظها مثلا ، أو عدة أنوال للنسيج عليه أن يراقبها . وقد يكون موفقاً فى هذا ، لـكن بكيفية لا ترضى ولا تـكفى ، كأن يعجز عن تفادى الأخطاء التى من شأنها إفساد سير العمل وعمل الآلة أو إعابة نتيجة عمله أو خلق حوادث لنفسه أو لغيره . كذلك يجب اختبار مبلغ السرعة والضبط فى الاستجابات التى تحتمها الحوادث الطارئة فى الصناعة ، والتى قد تنجم عن المواد المستعملة أو عن الآلة نفسها . ونذكر أخيراً أن صلاحية الفرد لأعمال معينة لا يمكن أن تقاس بكمية العمل الذى ينتجه ، ولا بسرعة الإيقاع أو باختفاء الأخطاء أو سرعة الاستجابات أو ملاءمتها ، بل تتركز كلها فى نوع العمل الناتج كما هى الحال فى ابتكار نموذج مثلا . وهنا لا يكفى القياس الخام ، بل يتعين تقدير مستوى للنجاح يتضمن عوامل غاية فى التعقيد ومن شأنه أن يستثير الطبقات العميقة من شخصية الفرد .

من هذا نرى أن حاجات الاختيار المهنى قد تقتضى دراسة الفرد بكليته ، وقد تلحق بالتوجيه المهنى فى ميدانه الخاص لا سيما إن كان العمل الذى يراد إنجازه يتطلب التلقائية أو الابتكار ولا يمكن رده إلى حركات أو إجراءات محددة تحديداً كاملا . ذلك أن تنوع النتائج والعوامل فى هذه الحال لا يناسبه معيار ثابت متساوٍ ، بل يقتضى الأمر معرفة هذه العوامل فى مجموعها ،

وتضافر بعضها مع بعض ، وارتباط بعضها ببعض . فى حالة بسيطة كتلك التى درسها شترن Stern لاختيار سائقات للترام ، ظهر أن هناك ارتباطاً عاليا — عند غير اللائقات منهن — بين تبلبل الانتباه لديهن والبطء أو الإبطاء المبكر لزمن الرجع ، وصعوبة فهم التعليمات المعطاه .. الخ . كذلك يجب قياس مظاهر النشاط التى يمكن إدراكها ، بعضها ببعض ، عندما يكون النشاط على جانب من التعقيد لا يسمح لأى من نتائجه أن يرد بالضبط إلى مقياس مشترك .

***

إن التوجيه المهنى ، وإن كان يعمل لصالح الفرد ، إلاّ أنه ذو أهمية كبرى للاقتصاد الاجتماعى . ذلك أنه يهدف إلى تزويد العامل بأنسب عمل له ، وبذا فهو ينقص إلى أدنى حد من الإنتاج الردىء للعامل ، ومن استبعاده آخر الأمر لعدم صلاحيته . ويذكر فونتين Fontègne مثالين لخسائر يمكن تفاديها بهذه الصورة . فتبديل المهن الذى ينجم إلى حد ما عن عدم التواؤم بين العامل ومهنته ، يكلف انجلتره ١٠٠ مليون من الجنيهات سنويا فى المتوسط ، أى من ١٢ إلى ١٥ ملياراً . وقد ظهر من بحث أجرى بين عامى ١٨٩١ — ١٨٩٣ أن المصنع بفرنسا يمر فيه ما بين ٢٠٠ و ٢٢٥ صانعا فى العام ليضمن عمل مائة منهم فقط . كما دل إحصاء قام به ليمان Lipmann أن تبديل العمل يكون على أقصاه بين الثالثة عشرة والعشرين من العمر ، ثم يأخذ فى النقصان حتى سن الخمسين . ولا ريب فى أن إغرام الشباب بالتغيير والتبديل مسئول عن هذه الظاهرة إلى حد ما ، لكن الطريقة العشوائية التى تختار بها المهنة ، مسؤولة عن ذلك أيضا . ومن ثم يذهب ليمان إلى ضرورة بذل جهد كبير من أجل التوجيه المهنى ، بين الثالثة عشرة والثامنة عشرة من العمر بوجه خاص .

وحوادث العمل مثال آخر للخسائر التى تنجم عن إهمال التوجيه . ففى إحصاء «لرابطة رجال الصناعة بفرنسا ضد حوادث العمل» أن هذه الحوادث تبلغ ٣٠٠٠ يومياً ، وأنها تكلف ما يزيد على مليار فرنك فى العام . ويرى فروا Frois أن ٤٣٪ من هذه الحوادث يرجع إلى سوء تكيف العامل : نقص فى المؤهلات الصنعية فى عشر حالات ، وقصور أو عيب فسيولوجى فى خمس عشرة حالة ، ونواحى ضعف نفسية فى ثمانى عشرة .

وبما أن مهمة التوجيه هى أن يقول كلمته عن المصير الكلى للفرد ، وأن يتناول شخصيته بأجمعها ، فهو لا يستطيع أن يقتصر على المعايير التى يسير عليها الاختيار المهنى . كما أنه لا يستطيع فى أغلب الأحوال أن يقنع بدقة هذه المعايير وبما هى عليه من تخصص فى التكنيك ، لأن المسألة التى تهمه لا تتلخص فى معرفة ماذا كان تلميذ المهنة [1] يصلح منذ الوقت الحاضر لصنعة معينة أو لمواجهة ظروف خاصة من العمل ، بل تتلخص فى معرفة نوع الأعمال التى يمكن أن يكون فيها على خير ما يكون . ولا ريب فى أن هناك مهنا يكون العمل فيها نمطياً فى جوهره ، لكن الرضا بهذه المهن يتضمن أيضا إستعدادات تتصل بخلق العامل وشخصيته . ومن ثم فالإسراف فى تفصيل الصفات اللازمة وتخصيصها قد يكون ضاراً . فما يجب عمله هو التماس عوامل أبعد غورا وأعمى بالضرورة على أن ترد إلى حقائق فعلية . لذا نرى ليمان يؤثر طريقة الملاحظة على التجريب — الملاحظة التى تفكك القدرة على التكيف إلى طائفة من قدرات جزئية ، أى أنه يفضل البحث عن الشكل المناسب للاستجابة على حسب الظروف . كذلك يحذر التصنيف على أساس الفئات أو الأصناف فهو يفضل التصنيف على أساس الرتب . أما الفحص فيجب أن يكون فرديا لا جمعيا .

---

(١) Apprenti

إن الفرد يخضع بحكم أصوله ووراثته و بيئته وتكوينه لتأثيرات يجب معرفة وزنها وأهميتها . والبحوث فى هذه الناحية ما تزال نادرة جزئية إلى حد كبير . منها ذلك البحث الذى أجراه و . بيترز W. Peters فى نواح مختلفة من باڤاريا يوازن فيه بين الأطفال وآبائهم وأجدادهم بل وأجدادهم الكبار ، على أساس الدرجات التى حصل عليها هؤلاء وأولئك عند تخرجهم فى المدارس . وقد خلص من بحثه هذا بأن متوسط درجات الأطفال يكون أحط كلما كان متوسط درجات الآباء منخفضا ، و بأن التأثير الذى يقع على الطفل يأتيه من ناحية واحدة فقط ، هى ناحية الأم فى أغلب الأحوال ، ويكون أشد وقعا على البنات منه على البنين ، وأن تأثير الجد يحتمل أن يكون أشد من تأثير الجدة . ومن ناحية أخرى فالخصائص الوراثية — وفق قانون جولتن — يحتمل أن تأتى بمعدل النصف من الأبوين ، والربع من الجدين ، والثمن من الجدين الأكبرين . فيكون التشابه بين الأخوة والأخوات أكبر بكثير منه بين هؤلاء الآباء . و يكون معامل الارتباط بين الأخوات بعضهن و بعض ٧٣ر٠ ، و بين الإخوة بعضهم و بعض ٥٨ر٠ ، و بين الإخوة والأخوات ٥٣ر٠ ، و بين الآباء والأطفال ٣٧ر٠ . والتشابه بين الإخوة والأخوات يستلفت النظر إذا قورن بالتشابه بين أطفال ينتمون إلى أسر مختلفة .

إن تفسير هذه النتائج لا يزال موضع شبهة وشك . فأعلى معامل للارتباط وهو ٧٣ر٠ لا يمثل الثورات الفكرية بل السلوك . ومن الجائز أن يكون تأثير البيئة العائلية قد ظهر على تأثير الوراثة ، وأن يكون النظام المتغاير لتنشئة البنين والبنات قد جعل تأثير البيئة العائلية غالبا على البنات ، بدرجة أكثر منه على البنين ، فى حين أن الدور المتناظر لكل من الأب والأم قد يفسر لنا ظهور أثر الأم فى الأطفال على أثر الأب . على أننا لا نستطيع أن نقطع بشىء من هذا

إلا بعد دراسة دقيقة لحالات خاصة وما يلابسها من ظروف لمركز الأسرة وتكوينها والروح التى تسودها .

وقد أجرى جيز Gieze فى هذه الناحية بعينها بحثا بإيعاز من صناعات المعادن الثمينة بجمُند Gmüiind (بألمانية) لاختيار تلاميذ صناع . فقام بتطبيق اختبارات جمعية وفردية للذكاء وللمعلومات الدارجة فى مدارس ابتدائية ومهنية ، وخلص من بحثه إلى أن أطفال المدن فى الرابعة عشرة من العمر يختلفون عن نظائرهم من سكان القرى . فقد كان أعلى متوسط لدرجات الأطفال ، وهو ١٥٧ ، فى ستتجارت Stuttgard ، وكان المتوسط يتراوح بين ١٢٥ و ١٧٤ فى جمند ، وبين ٩٧ و ١٣٦ فى مدارس الريف . وقد ظل هذا التفاوت ثابتا طوال فترة التدريب . لكنه لوحظ أن اختبارات الذكاء تهبط نتائجها عند الجميع ، فى حين ترتفع نتائج الاختبارات اليدوية . وينتهى الأمر بأن يبلغ الريفيون مستوى الحضريين فى هذه الاختبارات اليدوية . وقد كان مستوى النجاح لهذين النوعين من الأطفال أقل بكثير منه بين تلاميذ المدارس المتوسطة الذين يصغرونهم بعام أو اثنين . من الواضح أن هذه النتائج تعزز ظهور أثر البيئة على أثر الوراثة . والواقع أن ذخيرة الأفكار والرموز التى تستثير نشاط الطفل فى العادة ، والتى توجه ميوله وتفرض عليه اتجاهات عقلية معينة ، هى أكثر شىء يتغير بتغير بيئة الطفل : من القرية إلى المدينة ، أو من المدرسة إلى الصنعة ، أو من مدرسة إلى أخرى ، أو من مخالطة زملاء إلى زملاء آخرين . ألم يتضح لنا من إجراء الاختبارات ، إن ما تسمى اختبارات الذكاء لا تسمح لنا فى كثير من الأحوال إلا بأن نصطنع أدوات تستخدم فى التبادل الفكرى ؟ لذا يخشى أن تكون المقارنة بين أفراد من جماعات مختلفة ، عن طريق الاختبارات ، مقارنة باطلة .

وثمة ظروف فى نطاق الأسرة نفسها ، قد يكون من شأنها التأثير فى توجيه الأطفال . وقد أبان دُبريل Dupréel أن الأطفال إن كانوا قليلى العدد ، حرصوا على الوصول إلى مراكز أعلى أو مساوية لمراكز آبائهم ، فى الظاهر على الأقل . فإن كانوا كثيرى العدد ، كان عزوفهم عن البدء بأعمال متواضعة أو عن الهجرة أقل عن ذى قبل ، خاصة فى التجارة والصناعة . ويرى « بِل » Bill أن الفرد الذى يشغل أبوه مركزا حطيطا ، يكون أكثر ثباتا واستمراراً فى عمله . كما قام برجن Bergen بنفس البحث على ١٢٩ مستخدماً فى شركة تأمين ، فلم ير أية صلة طردية أو عكسية ، بين الاستمرار فى العمل وحالة الأبوين . كذلك كانت النتائج متناقضة فيما يختص بإعراض الأطفال أو إقبالهم على مهن آبائهم . فقد دلّ بحث أجرى فى جنيفا على أطفال بين الثامنة والسادسة عشرة من العمر ، على أن ٢١٫١٪ من البنين لا يرغبون فى أن تكون لهم مهن آبائهم ، وأن ٢٨٫٧٪ من البنات لا يفضلن مهن أمهاتهن — هذا مع فوارق طفيفة باختلاف الأعمار لكنها لا تستند إلى قاعدة ثابتة مطردة . على أن هذا العزوف عن مهنة الأب لا يؤيده بحث آخر ، مشابه للسابق ، قام به شابمان Schapmann وآبُت Abbot فى لانكشير على ٢٤١٥ شابا فيما بين الخامسة عشرة والثلاثين من العمر . وحسبنا أن نذكر أن هذه البحوث ذات طابع عام أكثر مما يجب ، بحيث لا تسمح باستخلاص أية نتيجة منها ، هذا فضلا عن تفاوت الأعمار بين الأفراد الذين أجريت عليهم . والواقع أن أوجه النشاط المهنى التى تعرض لخيال الطفل قد تكون على درجة كبيرة من التنوع فى الإقليم الذى يعيش فيه ، أو يكون الإقليم صناعياً بحتاً أو تجارياً بحتا ، فتكون مهنة الأب مما تفرضه الظروف أو الاقتداء بسواد الناس . وفضلا عن هذا فمهنة الأب لا تستهوى الطفل إلا بمقدار ما تبدو

حظوتها ونفوذها فى المحيط ، لذا يجب ألاّ تكون متواضعة حطيطة إلى حد كبير . ونذكر أخيرا أن مركز الأب فى أسرته ، واعتباره من ذويه ، وعواطف أطفاله نحوه ، قد تجعل منه مثالا يحاكيه الطفل أو يعزف عنه أو يعمل على التفوق عليه . وإن أثر هذه العوامل المختلفة ، والاتجاه الذى تعمل فيه ، مسألة فردية محضة فى كل حالة . فالاختيار المهنى والتوجيه المهنى ليست لهما قبلة إلاّ الفرد نفسه .

ومما يعين على معرفة الفرد وله قيمة كبرى ، درجاته فى المدرسة ، على شرط ألا تقتصر على درجات الدروس والواجبات ، وأن تضاف إليها معلومات عن خلقه وضميره وأمانته وصبره وحرصه . . . فتلك صفات لابد منها فى كثير من المهن . وقد أبان ليمان Lipmann على سبيل المثال كيف أن بعض سمات السلوك فى المدرسة يمكن أن تتخذ دلالات غاية فى الدقة على صلاحية الفرد أو عدم صلاحيته لمهنة عامل التليفون . فالطريقة التى يستجيب بها الطفل عندما يهمس له جاره فى أذنه ، يمكن أن تتخذ مقياساً لقدرته على التمييز السمعى للكلام حتى إن كان غير واضح ولا متميز . وطريقته فى تتبع قطعة إملاء تشير إلى قدرته على إعادة قول مسموع بعد بضع لحظات من سماعه . وتمارين الانتباه إلى أشياء متغايرة تبين مدى قدرته على الاستجابة السريعة لمؤثرات متغيرة ، بالحركة الملائمة .

وملاحظات المدرس عن الطفل ، مما يستأنس به فى هذه الحال . ومن الممكن أن تستثار وتجمع عن طريق الاستخبارات . وقد صاغ ليمان استخباراً لمدارس برلين يتناول بوجه خاص الحالة العصبية للطفل ، وطريقته فى الاستجابة للمؤثرات الجوية ولمؤثرات المحيط ، وأذواق الطفل ، وأوجه نشاطه التلقائية ، وعنف حياته الانفعالية وخصائصها ، ونظراته إلى المستقبل ،

وأسس نتائجه المدرسية ، ومبلغ مايجده من سهولة فى التمثيل والفهم ، وانتظامه فى العمل أو تقلبه فيه ، كما يتناول ما لديه من تحمس أو استخفاف أو صمادة فى العمل أو تسرع أو تدقيق ، وسلوكه حيال الأعمال اليدوية والعقلية ، الغليظة واللطيفة ، الحقيقية والخيالية ، الحرة والمقيدة ، الرتيبة والمتغيرة ، المركزة والموزعة ، الفردية والجمعية ، التى تجرى داخل الفصل أو فى الخلاء . ولا ريب فى أن هـذه الاستعدادات المختلفة تنطوى على دلالات مهنية ذات أهمية هيهات أن تعدلها أهمية المستوى العقلى ، بل ولا الصفحة النفسية .

إن القدرات ليس لها أثر فعلى إلا إذا استثيرت واستعملت . وتلك مسألة خلق ومزاج قبل كل شىء . حتى أن أثر الذكاء قد تحجبه فى كثير من الأحيان سمات خلقية . ولنذكر أن التفوق فى بعض المهن لا يكون دائما نتيجة لما يعتبره العرف الأخلاقى الدارج خصالاً محمودة . فمن الصفات التى ترى مدام بومجارتن Baumgarten ضرورة وجودها معا فى « مفتش التأمينات » : مرونة التكيف والقدرة على معالجة الناس ، روح التوفيق وروح المقاتلة ، التأدب وسوء الظن ، الحزم والجرأة ، سرعة العمل وضبط النفس ، والحذر ومعرفة الناس . . . . ومن ثم فعلى التوجيه المهنى أن يستغل ما لدى الفرد من محاسن وعيوب ما استطاع إلى ذلك سبيلا ، وذلك لصالح الفرد والإنتاج الاجتماعى معا . ولعله أن يوفق يوماً إلى استغلال النزعات الخبيثة فى أعمال مفيدة . وأمثال هذه المواءمة تقتضى معرفة بعيدة بالمهنة و بالفرد فى وقت معاً .

***

أما المهن فقد حددت وصنفت ، أول الأمر ، على أساس نظرى . فكان يميز بين بعضها و بعض مثلا على حسب صلتها بالأشياء أو بالناس أو بالرموز

والأفكار . وكل صنف من هذه يقابله طراز خاص من الناس . فالطراز اليدوى كان يوجه إلى الصناعة ، والطراز الذى يحب الناس و يقدر على التعامل معهم ، سبيله التجارة ، فى حين أن الطراز الذى لا يجد عنتا فى تناول الإضبارات واللوائح أو الأرقام ، مصيره أعمال الإدارة ، أما المهن العقلية فكانت من حظ من يستطيع عقله أن ينمو و يزدهر فى مجال المعارف أو المناقشات. وقد استميرت خصائص كل من هذه الطرُز على علاتها من نظريات مختلفة ترى تصنيف الناس أنواعا سيكوفسيولوجية . فاليدوى يختار من بين العضليين ، والعقلى من بين الدماغيين(١) — أما الطرازان التنفسى والهضمى اللذان يكملان هذه القائمة المورفولوجية فليسا إلا تحذيرا من كل مهنة لا يكون فيها التبادل التنفسى والغذائى بالدرجة اللازمة من السعة والانتظام والسلامة . وأما الموظف الإدارى والتاجر فيقابلان الطراز المنفصم(٢) والطراز المتآلف(٣) عند كرتشمر Kretschmer : أولهما ليست لديه قدرة إلا على التجريد ، فى حين أن الثانى متناغم بفطرته دائما مع البيئة المحركة وكل من يحتك به .

ولسنا فى حاجة إلى التساؤل عما إذا كانت هذه التصانيف إلى طرز سيكومورفولوجية لها أو ليس لها ما يؤيدها . وحسبنا أن نقرر أن هذه الطرز لا يمكن أن تنقل من ميدانها دون قيد أو شرط إلى ميدان الحياة المهنية الذى تختلف ظروفه ووقائعه اختلافا ظاهرا عن الميدان الأول . خذ على سبيل المثال حالة يبدو فيها توافق الفرد للمهنة مضبوطا لأول وهلة — تلك حالة البائع وتأثيره فى المشترى . فالتأثير فى المشترى صفة لازمة للبائع ، لكنها ليست وثيقة الصلة بقدرته على التناغم أى بقدرته على تكييف نفسه وفق مختلف الأشخاص

(١) Cérébraux.
(٢) Schizoïde.
(٣) Cyeloïde.

أو الظروف . بل كثيرا ما يكون لبعض المتشبثين[١] من الباعة تأثير حاسم ، يحمل المشترى على الاختيار والمشاورة ، عندما تنطوى عباراتهم على شىء من صلابة فى الرأى يقدمونها أو يرون أنفسهم ألا محيص عنها . كما أن عرض السلعة مرة واحدة له فى أغلب الأحيان من الأثر فى جذب انتباه المشترى واستثارة رغبته ما ليس للتملق والإغراء — تلك هى غلبة التعصب على الدبلوماسية فى فن الدعاية ، نعهدها أيضا وعلى درجات أقل ، فى صفقات الحياة الدارجة .

إن التقابل بين الطراز المتشبث ، المجرد ، الإنشائى أو المنفصم والطراز ذى الاستجابات السهلة الذى يتناغم مع المحيط والأحداث ، يبعد أن يكون له مثيل فى الأصناف المختلفة من المهن ، لكنه يوجد فى نطاق المهنة عينها يستجيب فيها لأوضاع وأساليب مختلفة ، دون شك ، لكنها متساوية من حيث الفائدة . من هذا أن أوستولد Ostwald يميز فى العلماء بين الصنف «الكلاسى»[٢] . وهؤلاء يكون إنتاجهم وئيداً إنشائيا ، يتسم بالنقد والتأليف فى الوقت ذاته ، ويتجه إلى البحث عن صيغ نهائية ، وبين الصنف «الرومانسى»[٣] وهؤلاء يكون خيالهم وأفكارهم واستجاباتهم على درجة من الفيض والغزارة تتناسب دائما مع حاجات بحوثهم وتجاربهم . وإنا لنلحظ هذا التداخل نفسه بين الطرز الأخرى والمهن التى تقابلها . فليس صحيحا أن يكون اليدوى بالضرورة عضلياً ، ولا أن يكون العقلى دماغيا . وعكس هذا شائع أيضا . والواقع أن الطراز لا يعين مضمون النشاط ويخصصه . ومن الممكن أن يفرغ الطراز على النشاط طابعه وهيئته ، غير أن النشاط يستثير أنواعا أخرى من القدرات .

---

(١) Systématiques.

(٢) Classiques.

(٣) Romantiques.

وثم طريقة أقل تعسفاً من تلك ، تعيننا على معرفة القدرات التى تتطلبها كل مهنة ، هى أن نقوم بتحرٍّ لدى المحترفين أنفسهم . وقد ميز ليمان Lipmann بهذا الصدد بين المهن التالية : مهن أولية لا تتطلب إلاّ قدرات محيطية[١] من السهل ضبطها ومراقبتها عن طريق اختبارات محددة ، ومهن متوسطة تستحوز على أغلب شخصية الفرد ، ومهن يمكن أن تسمى عليا وتتوقف على الشخصية بأسرها . وقد صاغ ليمان استخبارات لمهن الدرجة الثانية كما صاغت مارتا أورليخ Martha Ulrich استخبارات لمهن الدرجة الثالثة ، تدور كلها على القدرات أو الخصائص الجسمية والنفسية التى يبدو أن لها تأثيرا ، أيا كان نوعه ، فى النشاط المهنى . ثم يستعرض هذه الخصائص واحدة بعد أخرى ، إزاء كل مهنة ، ليُرى أيتها تكون لازمة أو هامة أو مما يُرجى لهذه المهنة ، وأيتها تكون عيبا أو عقبة أو مما يستحيل معه القيام بهذه المهنة . وقد كانت المهن التى رمت إليها أورلخ تلك التى يسمح ببلوغها التعليم العالى . فوجدت أنها تتطلب ، فضلاً عن القدرة على تتبع الدراسة واجتياز الامتحانات ، استعدادات عملية لا يكفى للكشف عنها مجرد الانتظام فى الجامعة .

على أن هذا لا يعدو أن يكون بحثا ابتدائيا تمهيديا . ومهما تكن قوائم الأسئلة التى قدمها هذان الباحثان على درجة كافية من الشمول (كانت الأسئلة فى استخبار ليمان ١٠٥ ثم زيدت إلى ١٤٣ ، وكان عددها ١٠٣ فى استخبار أورلخ) فالصيغ المستعملة فيها لابد أن تكون على درجات متفاوتة من التجريد ، ومما يسمح بتطبيقات مختلفة . لذا يجب البحث عن اختبارات تقابل المهنة ، ومعرفة الكيفية التى يجريها بها عمال المهنة ، وما إذا كانت

(١) Périphériques.

نتائجهم فيها خيرا من نتائجهم فى مهنة أخرى ، أيا كان نوعها ، وهل يقوم بينها وبين المهارة المهنية ارتباط عالٍ . . على ألاّ تعقد الموازنة بمهن أخرى فقط ، بل وبين عمال المهنة الواحدة بعضهم وبعض ، بعد تصنيفهم عمالا ممتازين ومتوسطين وغير أكفاء . غير أن هذا التصنيف ليس بالسهل ولا بالأكيد فى كل حال . فهو يتوقف على المعيار الذى يؤخذ به، إلى حد كبير . ثم إن رأى المديرين والرؤساء لا يتفق دائما مع قيمة الإنتاج فى الأعمال التى يمكن فيها تقدير هذه القيمة . ونذكر أخيرا أن مهارة العامل المدرب قد تخفى وراءها مجهولات كثيرة ، وقد لا تسمح بالتمييز بين الصعوبات التى يمكن أن تزول بالتدريب وتلك التى لا يمكن أن تزول . لذا يقترح سپلراين Spielrein أن يكون التدريب المهنة على أعين خبراء فى السيكولوجيا الصناعية .

والموجِّه المهنى ، باستخدامه هذه الطريقة ، قادر على أن يقرر يوماً بيوم ، الصعوبات التى يلاقيها المبتدىء ، وما يحرزه من تقدم ، ومبلغ ما يناله من التعب ، وخير الوسائل للتعلم ، والإصلاحات التى يجب إدخالها فى العمل . وقد ساعدت هذه الخبرة المباشرة على الكشف عن مشكلات جديدة . فبعض الحرف لا يُقدَّر إلاّ بالأفعال التى تتطلبها الصنعة كحرفة القفّال مثلا التى لا يمكن أن تدرس إلا عن طريق الحركات التى يقوم بها الصانع . وفى حرف أخرى كالنسج والطباعة وقيادة السيارات لا يكون للحركات المقام الأول ، بل لحالة خاصة من الانتباه الموصول والتوتر العصبى ، تكون على أشدها فى حرفة كصناعة المصابيح الكهربية . ومهنة عامل التليفون لا يسير العمل فيها موحداً بل تعترضه تغيرات موصولة وهذا يتطلب صورا أخرى من التكيف النفسى . ونذكر أخيرا أن هناك حالات كحالة عامل المطافىء يجب أن يعدل فيها زمن

الانتظار تعديلا علميا لأنه أهم بكثير من زمن النشاط الذى يقوم به العامل .

إن الظروف المهنية على جانب كبير من التنوع والاختلاف بحيث لا توجد مصطلحات سيكولوجية تستوعب معانيها هذه الظروف . فلا مفر من أن نذهب ما لدينا من مصطلحات إلى تجارب واختبارات خاصة كلما اقتضى الأمر تطبيقات مختلفة لهذه المصطلحات تبعا للمهن المختلفة . فالذاكرة الجيدة لازمة لصفاف الأحرف كما هى لازمة لعاملة التليفون ، لكنها تستثير فى الحالتين ميكانزمات واتجاهات عقلية مختلفة جداً . وثمة عدد وفير من الحرف يقتضى قدرة كبيرة على الانتباه . غير أنه لابد من تعيين نوع الانتباه اللازم لكل حرفة منها ، كما يفعل بيوركوفسكى Piorkowski : هل هو الانتباه الموصول الذى لابد منه للنساج والسائق وعامل التليفون ، أم الانتباه الموزع الذى لابد منه للنساج أيضا عندما يدير عدة أنوال ، وكذلك للسائق وعامل التليفون والطاهى . أم هو الانتباه الموقَّع اللازم للغَزَّال عندما يقوم بعمل دورى ، ولأنه مضطر إلى أن يغير البكرات كل ثلاث دقائق ونصف ، أم أنه الانتباه المركز الذى لابد منه للكيميائى وللعامل الذى يصهر المعادن ، أم الانتباه الثقيل اللازم للشرطى ولبواب الفندق ؟ وبالرغم من هذا كله ، فتلك الصفات لا يزال تقديرها بعيدا عن الدقة بشكل غريب ، كما أن العمليات التى تستوعبها كل صفة منها يعوزها التجانس فى الكثير الغالب من الأحوال .

بين أيدينا اليوم قوائم بالقدرات اللازمة لعدد كبير من المهن . ومن اليسير أن نلحظ أن اختيار هذه القدرات قام فى أول الأمر على نوع من المماثلة « الأولانية »[١] بين التحليل النظرى للحرفة وتحليل الاستعدادات العقلية

---

(١) A priori.

أو الحركيـة ، كما قام أحيانا على أوجه للتشابه الظاهرى بين العمل المنجز وبعض عمليات أو اختبارات معروفة . أما التحديد التجريبي لهذه القدرات ، فـكان يأتى فى العادة بعد هذا . وبذا استعيض عن العنوانات القديمة رويدا رويدا بتفاصيل الأفعال التى يتحقق بها فى الواقع تـكيف الإنسان للأعمال المهنية المختلفة . ومن العسير فى كثير من الأحوال أن نجد فى قاموس المصطلحات المألوفة لعلم النفس دلالات تناسب هذه الأفعال ، وتناسبها وحدها ليس غير . فهى قد حطمت الإطارات القديمة وجاوزتها . على أنها إن بدت أول الأمر منوعة متعددة بقدر الأعمال المختلفة التى ينصب عليها النشاط ، فهى قابلة من جهة أخرى للاختزال والنقصان ، كلما كشفت التجربة عن تطابق أو تشابه وظيفى بين بعضها و بعض . و بذا يتمايز ما كانت تخلط بينه التسمية التقليدية ، وعلى عكس هذا تبدو الوحدة العميقة لبعض المظاهر التى كان ظاهرها أو موضوعها أو اسمها يجعلها تبدو متمايزة بعضها عن بعض . ومن ثم أعيد النظر فى علم النفس ، واستعيض عن الأفـكار التى ترجع إلى اللغة وإلى الأشياء و إلى التأمل الباطنى ، بتدوين الاستجابات وأوجه السلوك السيكوفسيولوجى التى يصاغ منها نشاط الإنسان .

* * *

ومع هذا فالتحليل الوظيفى لا يكفى ، مهما كانت صلاحيته فى الـكشف عما لدى كل فرد أو ما ليس لديه من قدرات ، عن طريق اختبارات أو تجارب ملائمة كل الملاءمة . فهو لا يعدو أن يكشف عن إمكانيات بسيطة يختلف استخدامها باختلاف الأفراد . إن ما يبين لنا ضرورة استجواب قدرات الفرد وميوله الخاصة ، هو نتائج العمل الصـناعى ، وليس مجرد الحرص على ما يلائم الفرد و يوافقه . فقد قرر منستربرج Münsterberg من بحث أجرى

فى مائتين من مشروعات الأعمال الكبرى أن العمل المبسط جدا قد يتعثر فى أدائه أحيانا عمال يصبح إنتاجهم ممتازا إن كلفوا القيام بعمل أكثر صعوبة أو أكثر دقة . وعكس هذا يشاهد أيضا بطبيعة الحال . ثم إن بعض العمال يزداد إنتاجهم تحسنا إن قاموا بأعمال تقتضى تتبع عدة عمليات فى آن واحد ، بدل أن يكون هذا ضاراً بإنجاز كل عملية منها . وقد عجز بعض الشباب من العمال ، بالرغم من تحمسهم ومجهودهم ، عن المضى فى تسيير آلات تسير بصورة أتوماتيكية ، فى حين كان إنتاجهم يبعث على كل الرضا فى أعمال تقتضى انتباها ومهارة أكثر . ومن العمال من يبدو عجزه فى إدارة الآلات الكبيرة ، فى حين تناسبه الأدوات الصغيرة كل المناسبة . وعكس هذا صحيح . ويرى برويت Pruette أن الذكاء المفرط قد يكون ضاراً ببعض المهن ، كمهنة محصلة النقود .

إن تفسير هذه الحقائق ليس أمراً سهلا . فمما لا ريب فيه أنه كلما ازداد الاهتمام بالعمل والميل إليه ، زاد إتقان الفرد له ، على شرط ألا يقتضى من الانتباه الموصول ما يسارع بالفرد إلى التعب . ومع هذا فالملل الذى قد ينجم عن فقدان الميل لعمل غاية فى البساطة ، يبعد أن يتناسب مع التفوق العقلى أو الفنى للفرد . فالقدرة على التكيف لعمل نمطى رتيب كان يؤدى إلى الملل فى أول أمره ، لا صلة لها بالذكاء أو بالمهارة — هذا ما يراه ويت Wyatt — وهى تختلف باختلاف الأفراد . من أجل هذا لا يوجد فى أغلب الأحوال إلا ارتباط ضعيف جدا بين الإنتاج الفعلى والعمل الذى ينجزه الفرد فى صورة اختبار ، أو بين إنتاج العامل واختبارات السرعة أو المهارة الحركية .

إن تعريف الميل (١) أمر على جانب كبير من الدقة . فإذا كنا نعنى بالميل

(١) Intérêt

«شيئا» يستطيع الفرد نفسه أن يشهد بوجوده ، فثمة مؤثرات شتى دخيلة أو عابرة من شأنها أن تجعله وهما ، كتأثير البيئة أو الطرز المستحدثة (١) أو السن مثلا وقد وجد كرامر Kramer من بحث له فى چنيڤا على أطفال من الذكور بين التاسعة والسادسة عشرة من العمر أن الميل إلى مهن النقل كان ظاهرا عند ١٢,٩٪ من الأطفال الذين فى التاسعة ، وعند ١٦,٤٪ من الأطفال الذين فى العاشرة ، وعند ٩,٥٪ فقط من الأطفال الذين بين الرابعة عشرة والسادسة عشرة . وهاهوذا هاينتز Heinitz يحذرنا من الميل الشديد الملحّ الذى يخشى ألاّ يدوم فيما بعد ، عندما يدرك المبتدىء أن المهنة التى اختارها لا تستجيب لهذا الميل بالضبط .

على أن خيبة الأمل هذه تختلف تبعا لطبيعة التدريب . لذا يجب التحقق من ثبات مزاج الفرد ، فثمة حرف تتطلب مزاجا أثبت مما تتطلبه غيرها وقد طلب « لو » Lau إلى ثلاثة آلاف فرد يتدربون فى أعمال الميكانيكا والنجارة والبناء ، أن يسجلوا بالكتابة ما تنطوى عليه حرفهم من مزايا وعيوب ، واستطاع بهذا أن يقارن بين رضاء الفرد أو عدم رضائه فى هذه الحالات الثلاث أثناء فترة التدريب لكل واحدة منها ، بتعيين ما سماه « معامل الرضا » وهو نسبة عدد المزايا إلى العيوب . وقد كان أصغر هذه المعاملات ، فى أول الأمر ، عند النجارين : إذ كان ٠,٧٠ فى السنة الأولى ، ثم ارتفع إلى ٠,٧٨ فى السنة الثانية وإلى ١,٢٦ فى السنة الثالثة . كذلك يرتفع المعامل عند البنائين من ٠,٧٩ إلى ١ إلى ١,١٨ ثم يهبط بعد هذا إلى ١,٥ . أما عند الميكانيكيين فكانت قيمته أول الأمر ١,٩٥ ثم هبط إلى ١,١٥ ثم إلى ١,١٤ لكنه ارتفع آخر الأمر إلى ١,٤٧ . وتأويل هذا أن النجارين

---

(١) La mode

والبنائين يؤذى أنفسهم فى أول الأمر أنهم اختصوا بأعمال ثانوية ، فى حين يطرب الميكانيكيون لأنهم إما يقومون بأعمال دقيقة أو بأعمال منوعة أو تقتضى مجهودا عقليا .

من هذا نستطيع أن نرسم (منحنيات للرضا) تبين ما يعترى الأفراد من تقلب فى حالتهم النفسية أثناء التدريب على المهن المختلفة . وأن هذه المنحنيات وما تصوره من خيبة أمل أو تحمس فى البدء ، من ملل أو ازدياد فى الميل بعد ذلك ، يمكن أن يربط بينها و بين سمات خلقية مختلفة : كالمثابرة أو ثبوط الهمة بسرعة ، وكالحاجة إلى التنشيط فى بدء التدريب أو الصبر فى حالة الانتظار . هذا فضلا عن الأسباب التى يقدمها تلميذ المهنة نفسه والتى يجب أن يقارب بينها و بين المزاج الخاص بكل طفل : كرغبته فى التميز عن غيره ، وفى أن يعمل بنفسه ، أو فى أن يحل محل غيره فى عمل يشهده ، أو شوقه إلى الدقة و بذل الجهد ، أو حبه للتغيير والتبديل ، أو غير تلك من الصفات كقدرته على الاكتفاء بنفسه ، أو على التعاون ، أو على الملاحظة والانتظار حتى يتدخل تدخلا مفيداً ، أو قدرته على أن يكون تابعا فى عمله لغيره ، أو على الاهتمام به دون مصلحة شخصية مباشرة ، أو على أن يفرغ على العمل نفسه ما يشعر به من لذة فى العمل . ويرى هاينتز Heinitz إن هذه صفات ضرورية لكل عمل مرؤوس ، كما أنها ضرورية أيضا ، فى الظاهر ، فى أعلى مستويات النشاط ، لحسن إنجاز الأعمال التى تخلو من الإغراء الذاتى

ليس الميل مفروضة[١] غُفلاً تؤخذ كما هى عليه ، بل مفروضة لابد أن تبتليها الظروف . فهو ينتج من استجابات تستثيرها الظروف ، أى من رغبات

---

(١) donnée

مضمرة لا يفطن إليها الفرد فى أغلب الأحيان . بل قد لا يجد الميل موضوعا إلا عن طريق التحول[١] من موضوع لآخر . لذا فالتوجيه المهنى يتطلب دراسة مطولة للطفل ، ويرى كل من أرِند Arend وروبرتس Roberts أن هـذه الدراسة لا بد أن تـكون متدرجة مطردة . وبغير هذا يخشى أن تقف الدراسة بالطفل عند عيوبه أو عند محاسنه . فلا بد إذن من تحقيق أشكال من التدريب تعمل على إحداث تغاير تدريجى ، على حسب ظهور القدرات والميول أو تعارضها . أما الفحص الاستاتيكى المحض فلا يكفى فى الواقع . فالتدريب إما أن يحوّل القدرات والميول أو إنه لا يكاد يحورها ، وذلك تبعا لطبيعة الاستعدادات وطبيعة الأفراد . بل يحدث أحيانا أن يكون العجز والقصور نقطة بدء تفضى إلى قوة وتفوق .

ويبدو أن أكثر القدرات قابلية للتدريب هى أكثرها تعقيدا . أما كل عنصر من عناصرها الوظيفية فلا يتغير غالبا إلا فى حدود غاية فى الضيق . مثال ذلك أن التنبيهات المتمايزة التى يمكن إدراكها فى نظرة واحدة أو فى استماعة واحدة ، عددها ثابت ثباتا ملحوظاً عند الفرد الواحد ، مع فوارق طفيفة جدا بين الأفراد المتساوين فى العمر . لـكن هذه الفوارق قد تصبح وهى بعيدة عن الظروف الصارمة للتجارب ، جسيمة فى الواقع ، إما من فرد لآخر ، أو عند الفرد نفسه بعد التدريب ، وذلك بفضل استعداد فطرى أو مكتسب من شأنه جمع التنبيهات التى كانت منعزلة فى الأصل وإدماجها فى صيغ إجمالية كبيرة أو صغيرة ، تصبح وحدات إدراكية قد يجعلها التدريب مألوفة أكثر مما كانت عليه ، وقد يزيد من سعتها وعددها . ومن ثم فلانتقاء الاختبارات أثر كبير فى قياس القابلية للتعلم والتدريب . فقد تبدو هذه القابلية

---

(١) Transfert

محدودة إلى حد كبير أن كانت الاختبارات تحليلية ، أى إن كان كل اختبار منها يتصل بإحدى الوظائف الأولية التى تتدخل فى العمل المهنى ، أو تبدو غاية فى الاتساع إن كانت الاختبارات مشابهة لهذا العمل تُصور بدرجات متفاوتة ما هو عليه من تعقيد .

ومع هذا فالأفراد — إن تساوت جميع ظروفهم الأخرى — يختلفون بعضهم عن بعض من حيث قابليتهم للتعلم والتدريب وللسن أثرها وفعلها . فقد لوحظ أن أفراداً تتراوح أعمارهم بين ٣٥ و ٤٠ سنة كانت نتائجهم ، بادىء ذى بدء ، خيراً من نتائج شبان فى العشرين ، ثم هبطت خلال فترة التدريب حتى صارت دون نتائج الشباب . ذلك أن ما ينعم به هؤلاء الكبار من بسطة فى النضج الحركى أو العقلى ، وفى المهارة العامة ، ومن تميزه فى القدرة على التركيز والمحصول الفكرى . . كل أولئك لا يلبث أن يصبح عاجزا عن التعويض عما لديهم من قصور فى القدرة على التجدد وكسب عادات مختلفة ، وتمثيل آليات ومعارف من صنف غير معهود . وهذا التضاؤل الناتج عن السن لا يبدو إلا ابتداء من سن الثلاثين . فقد قدره هَيْت Heydt على أصناف مختلفة من عمال السكك الحديدية ، بمقارنة الإنتاج المتوسط للاختبارات التى استعملت فى اختيارهم . فإذا كان هذا الإنتاج المتوسط ١٠٠ قبل الثلاثين ، فإنه يهبط إلى ٩٦ بين سن ٣١ و ٣٥ ، حتى يصبح ٨٢ بين سن ٣٦ و ٤٥ ، ثم لا يعدو ٧٧ بين سن ٤٦ و ٥٠ ، و ٧٤ بين سن ٥١ و ٥٥ ، و ٦٥ بين سن ٥٦ ، ٦٠ .

على أن سهولة التدريب تتوقف أيضا و إلى حد كبير على الفرد نفسه . فهى قدرة كغيرها من القدرات ، قدرة تحور من نتائج هذه القدرات . لذا يجب ألا ننظر ، قبل قياسها ، إلى نتاج هذه القدرات كأنه دلالة نهائية .

فالتدريب قد ينمى سريعاً أو إلى حد كبير قدرة كانت تبدو فى الأصل دون المتوسط . زد على ذلك أن قصور الاستعداد فى ناحية ما قد يصبح فى هذه الناحية نفسها ، سبباً من أسباب التحسن والتفوق . وذلك بفضل عملية تعويض أو تعويض زائد[١] كما يقول آدلر Adler . غير أن هذه النتيجة قد ترجع إلى أسباب شتى ، وقد تكون مؤقتة غير ثابتة . فالجهل بمختلف الحالات الممكنة قد يكون مدعاة إلى الحيلولة بين الفرد و بين مهنة قد يتجاوز نجاحه فيها الحد السوى ، أو إلى تشجيع موهبة لا أساس لها من الصلابة والصمود .

إن الفرد الذى يشعر بالنقص من جراء عاهة أو قصور فيه قد لا يستسلم لهذا الشعور فيعزف عن العمل و ينصرف عنه ، أو يترك نفسه نهباً لألوان من النشاط الطفيلى البديل المتمسك للشخصية ، بل قد ينزع إلى التفوق والتحسن . ويحدث هذا غالباً فى نفس المجال الذى يوجد فيه النقص . فى هذه الحال تراه يستغل كل ما لديه من وسائل للتقوية وللتعويض إلى الدرجة القصوى . غير أن نجاحه يتلخص غالباً فى الوصول إلى عِدْل[٢] النتائج التى حرمه منها عجزه أو عاهته ، وذلك باستغلال ضروب من النشاط لا يستغلها عادة فى مثل هذه الحالة . بل يحدث فى بعض الآونة ألا يكون عِدْل النتائج إلا شيئاً ظاهريا أو رمزيا . وفى كثير من الحالات التى تذكر لتأييد عملية التعويض الزائد ، لا يكون هذا العِدل إلاّ تحويلا إلى موضوعات أخرى أو إلى مستوى آخر من مستويات التفوق المرموق . هذه العمليات المعقدة لا يمكن أن تشاهد إلا فى مستوى مرتفع من مستويات النشاط . وهى تفسر الموهبة أكثر مما تفسر الحرفة ، وتفسر الإبداع أكثر مما تفسر المهارة . وقد يؤدى العجز فى ناحية عملية إلى التماس تبرير أو بديل فى الناحية الجمالية . فالقصور قد يحمل الفرد على

(١) Surcompensation

(٢) équivalent

أن يتصرف وعلى أن يعبر عن نفسه بأسلوب يخالف أسلوب الآخرين . والخطيب العظيم من يستطيع أن يعوض أحياناً عن النقص فى الآلية اللفظية والارتباطات الدارجة بأن يعمل على استثارة صور وأوضاع وحركات تفرغ على فصاحته حرارة التأثير والقوة . غير أنه من البديهى أن هـذه الحالات على جانب كبير من الخصوصية بحيث لا يمكن أن تندمج فى نطاق التوجيه المهنى .

ومن ثم يجب أن يُفهم التعويض فى مجال النشاط المهنى بمعنى آخر . فها هو ذا شترن Stern يلاحظ أن القصور فى قدرة ما يؤدى إلى تحريك الميل وتنشيطه فى كثير من الأحوال . ولا ريب أن هذا يرجع ، فيما يرجع ، إلى ما فى الصعوبة التى يراد اقتحامها من إغراء ، أو إلى مجرد ما يقتضيه الموقف من انتباه موصول . وبذا يكون النجاح أقرب إلى الضبط أو أبعد عن النقص غالباً . والقارىء فى كتاب لا يحسن معرفة لغته ، يكون إدراكه لتفاصيل القراءة أحسن من غيره وقد أسلفت ، فى غير هذا المكان ، أن مزاولة وظيفة ما ، مزاولة مقترنة بالانتباه أو مزاولة زائدة ، ليست بالضرورة دليلا على تفوق هذه الوظيفة . والأمر على عكس هذا فى الوظائف التى قد اجتازت أو التى على وشك أن تجتاز مرة أخرى ، الوصيد الذى لا تعود لها تحته وسيلة تتحقق بها تحققاً صحيحا . فاللحظة التى يحتال فيها الطفل ويجهد نفسه لتنويع خطواته أو لجملها تتبع خطوطاً معوجة ، هى اللحظة التى لا يزال عليه فيها أن يجتاز اختبار الوظيفة . أما المشي ، وهو أسهل من هذا ، فلا يعود يحسب له حساب فى ذاته ، بل يندمج فى أفعال تنمحى فيها فرديته .

ونذكر أخيراً أن المهن قد نظر إليها بعض العلماء على أنها تحويل لأوجه أولية بدائية من النشاط الذى ينزع إلى الاشباع ، إلى مستوى فنى

واجتماعى . وبذا قد تصبح المهن منفذاً للغرائز وللعقد النفسية ، تنصرف من ثناياها فى صورة نشاط مفيد بدل أن تظل على الدوام مصدر خطر على النظام العام والأخلاق . ومن ثم تصبح مهمة التوجيه المهنى الكشف عن النزعات الغامضة الدفينة التى يمكن أن ترضيها مهنة معينة ، وإن يكن ذلك بطريقة رمزية . وبعبارة أخرى يصبح التوجيه تطبيقاً للتحليل النفسانى[١] . وعلى هذا النحو قد تفسرها الصادية[٢] مهنة البيولوجى والجراح ، بل ومهنة التدريس أيضا . بل ولا تخلو حركات معينة كرش الأرض بخرطوم أو ثقب البطاقات ، من دلالة شبقية[٣] . حتى أن مهنة القاضى قد تكون وسيلة لتأمين نفسه ضد شهواته الإجرامية . . . إلى غير تلك من الأمثلة التى تبده من لا عهد له بنظريات التحليل النفسانى . وبالرغم من هذا فلا شك فى أنه من الممكن أن تكون هناك ألفة وصلة وجدانية تُقارب بين مهنة معينة وبعض الاستعدادات النفسية الصميمة . لكن إلى أى حد لا يخلق الإنسان لنفسه رموزاً خاصة به ، حسب حاجاته والفرص التى تعرض له ؟ وهل بين العقد النفسية وتكنيك الحِرَف طريق مقرر من قبل تقريراً صارما متساويا لدى جميع الناس على الإطلاق ؟ أم أن التشابه بين حركة مهنية معينة وبين رغبة خبيثة بمنجاة من ضروب التغير والاختلاف بتنوع الأفراد ؟ أليس فى هذا ما يردنا ، مرة أخرى ، إلى دراسة الفرد ؟

---

(١) Psychanalyse
(٢) Sadisme
(٣) érotique

الفصل الثالث

مناهج(١) ونتائج

ولو أن الضرورة تقضى باستخدام جميع وسائل البحث والفحص التى من شأنها التعريف بالفرد ، ابتغاء توجيهه أو اختياره المهنى ، فما تزال الاختبارات الأداة الرئيسية التى تؤدى مباشرة إلى تشخيص القدرات اللازمة لكل مهنة وقياسها . بل إن هذا هو المجال الذى تقدم فيه استعمالها أكثر من أى مجال آخر . لكن تطبيقها فى هذا المجال قد أثار مشكلة ما تزال معلقة على الدوام . فقبل اليوم ، عندما كلف منستربرج Münsterberg اختيار المستخدمين لشركة بل Bell للتليفونات ، كان يميز بين منهجين ممكنين : إما أن يجرى على المرشحين اختباراً يصور جوهر العمل الذى يراد إنجازه أدق تصوير ، فيعطى بذلك تقديرا مباشرا لصلاحيتهم ، إن جاز التعبير ، وإما أن يفكك العمل إلى عوامله الوظيفية ، ثم يتحقق مستوى كل وظيفة على حدة . وقد آثر اختيار المنهج الثانى فى الحالة التى نحن بصددها . غير أن كلا المنهجين لا يزالان يستعملان : أولهما باسم : « المنهج التركيبى(٢) » أو الإجمالى أو منهج المحاكاة أو المماثلة ، والثانى باسم : « المنهج التحليلى(٣) » .

وقد يكون اختيار أحد المنهجين ، أمراً تقضى به الفرص والمناسبات لكن بعض الكتاب يبدون أسبابا لتأييد أحدهما أو الآخر . ومع هذا يبدو أن لكل واحد منهما هدفا يختلف عن هدف الآخر . فالاختبارات

---

(١) Méthodes
(٢) Méthode Synthétique
(٣) Métho de Analytique

التركيبية تطابق العمل المهنى ، لذا فهى اختبارات اختيار قبل كل شىء . والاختبارات التحليلية تحاول الوصول إلى الأسس الوظيفية للعمل التى تنبع من التكوين السيكوفسيولوجى للفرد ، فهى أحرى أن تتصل بالتوجيه ، أى بفردية كل شخص . على أن هذه النتيجة لا يقبلها جميع العلماء . وقد عارضها بوجه خاص شترن Stern ، فهو يرى أن للاختبارات التركيبية دلالة أكبر ، لا من الناحية المهنية فقط ، بل ومن الناحية السيكولوجية أيضا .

الواقع أن الاختبارات التركيبية تعمل على محاكاة حركات الحرفة وتجهد فى محاكاة المواقف نفسها ، فى الوقت ذاته . أو أنها على الأصح تقدم الموقف على الحركة ، والعمل على ميكانزم معين منه . لذا فهى تسمح لكل فرد بأن يعوض عما لديه من قصور خاص ، بطرق شخصية من عنده ، وتستدعى تلقائيته التى تستثار فى ظروف حياته العادية ، كما واجه أموراً أو مطالب جديدة ، وكان عليه أن يستجيب لها استجابة ملائمة . ولئن كان التكيف فى أدنى مراتبه يقتضى تدخل الشخصية بأسرها ، ففيم البحث عن اختبارات لا تتناول إلا قدرة واحدة أو قدرات مفككة ؟ . ثم إن كل موقف — مهنياً كان أو غير مهنى — بناء[١] من أجزاء يأتلف مجموعها حقيقةً قائمة بذاتها لا يمكن أن تُرد إلى مجموع هذه الأجزاء وبما أن الموقف إجمالى[٢] ونوعى[٣] فهو يستثير استجابة لا تكون ، هى الأخرى ، مجرد مجموعة من نتائج ترجع إلى قدرات متمايزة ، بل استجابة لابد أن يكون لها بناء يناظر بناء الموقف . ولئن جاز التعبير قلنا إنها استجابة تستنبط من الموقف وفق الاستعدادات الشخصية لكل فرد .

---

(١) Structure (٢) Globale (٣) Spécifique

وبذا تكون الاختبارات التركيبية أو المماثلة مفضلة من وجهة نظر شترن Stern الذى ينكر وجود أية استجابة لا تتدخل فيها الشخصية بأسرها ، ومن وجهة نظر أصحاب «مدرسة الصيغ الإجمالية»(١) الذين يريدون أن يبيّنوا فى كل استجابة نفسية أسبقية تحقيقها الإجمالى على أجزائها المقومة . ومن ثم فلابد من اختبارات لا تستثير قدرة جزئية مجردة بل تستثير الشخص بكليته. ومن الممكن الإكثار من هذه الاختبارات وتنويعها بحيث ترصد أسلوب الشخص فى الاستجابة تبعا للظروف ، لا بقصد الاستعاضة عن شخصيته بطائفة من قدرات مستقلة . ويجب ألا تفترق هذه الاختبارات عن الواقع إلا لتمكننا من القياس المضبوط للاستجابات التى نحصل عليها ، ومعرفة ما يطرأ عليها من تغيرات ، وإزالة أثر المرانة أو المعارف المكتسبة ، وذلك بتبسيط لا يمس تلقائية الشخص بل يدعها كاملة غير منقسمة .

والحق أن محاكاة الاختبارات للواقع ، قد تكون حرفية أو مجردة بقدر قليل أو كبير . لكن المحاكاة الكلية التى تهدف إليها الاختبارات أمر محال إلا فى القليل النادر . ولاشك فى أن شولته Schulte قد وفق فى بلوغ هذا . فقد كان يضع المرشح لقيادة السيارات فى سيارة على الطريق العام ، ثم يجعله يحرك بعض الأجهزة كما لو كان وحده فيها ، وتُسجل استجاباته كما تسجل استجابات السائق الذى يحرك السيارة بالفعل . وبذا تمكن المقارنة بين الرسمين المسجَّلين عند كل مأزق يعرض فى الطريق . غير أنه ليس من الممكن أن يوضع تلميذ المهنة(٢) فى مواجهة التبعات المهنية بالفعل ، كما فى هذه الحال ، إلا فى القليل النادر .

(١) Gestalt (٢) Apprenti

وقد اصطنع لاهى Lahy جهازا ، يبتعد عن الواقع فى بعض نواحيه ، لاختيار السائقين لشركة النقل بمنطقة باريس . ويتلخص الاختيار فى شريط سينمائى يعرض مختلف مناظر الطريق أمام المرشح . وعلى المرشح أن يستجيب لما يرى من صور كما لو كان حيال هذه المناظر بالفعل ، وذلك بتحريك بعض الروافع أو مساند القدمين . وبذا تسجل كل حركة من حركاته . ثم يُدرس الرسم المسجل للتحقق مما إذا كان الشخص قد تصرف كما يجب ، وفى الوقت المطلوب .

وقد صاغ منستربرج Münsterberg اختباراً لسائقى الترام ، يتضح منه إلى أى حد تصبح ظروف التجربة تخطيطية : شريط مقسم إلى مربعات يدور تحت بصر المرشح ، يمثل العمود الأوسط فيه قضبان الترام ، والعمودان اللذان على يمينه ويساره مرقمان بالرقم ١ ، والأعمدة التالية بالأرقام ٢ و ٣ . . . وثمة أرقام داخل مربعات وعلى الأعمدة نفسها . فالرقم ١ داخل مربع يشير إلى عابر طريق ، والرقم ٢ إلى عربة ، والرقم ٣ إلى سيارة ، فى حين أن الرقم ١ على العمود ١ ، والرقم ٢ على العمود ٢ ، والرقم ٣ على العمود ٣ ، تشير إلى أخطار يجب ذكر أسمائها بمجرد رؤيتها . وبعد إجراء الاختبار يضرب عدد الأخطاء فى ١٠ ، ثم يضاف الناتج إلى عدد الثوانى التى استغرقتها الاستجابة . وكلما كان هذا الحاصل منخفضاً ، كانت النتيجة حسنة . ولعلنا قد لاحظنا أن الاستجابات فى هذا الاختبار لفظية بدل أن تكون حركية ، وأن الخطر الذى يستثير الاستجابة ما هو إلا رقم مسطور على ورق ، فهو لا يمثل أى خطر حقيقى قد يكون من شأنه أن ينشط الاستجابة أو أن يغيرها . وبعبارة أخرى ليس أمام الشخص إلا رموز . وسرعة إدراكه دلالة هذه الرموز ، فى كل مرة ، قد تتوقف على قدرات لا صلة لها البتة بالقدرات التى تستثيرها المواقف المحسوسة .

ومهما حاولت الاختبارات أن تكون تركيبية ، فليس هناك اختبارات

مُماثلة ، إن جاز التعبير ، تسلم من هذا النوع من الاعتراضات . فها هو ذا شترن Stern نفسه يستعير جهازا اصطنعه كِهر Kehr لفرز سائقات الترام ، فحواه أن تنظر المرشحة فى عدستين فترى شريطا من الورق يجرى في مستوى أفقى بسرعة منتظمة . وعلى الشريط حروف ملونة . فإن مرّت أمامها حروف سود ، ضغطت بسبابتها اليمنى على مرسل تلغراف ، وإن مرت حروف حمر ضغطت بسبابتى اليدين معا . وتتراكم « الحوادث » فى بعض المواضع أو تتباعد بحيث ينشأ عن تباعدها وقفات متفاوتة الطول تناظر محطات الترام . ومدة الاختبار ٦ دقائق ونصف . واعلنا أن نلاحظ فيه أيضا أنه يستعيض عن الواقع بأشياء يصطلح عليها ، وأن التمييز فيه بين حروف لا غير . كما أن الاستجابة المقررة ، وإن كانت استجابة حركية ، إلا أنها تبتعد فى الكثير عن الاستجابات المهنية .

وثمة اختبارات أكثر تعقيدا وذات مظهر أقل تجريدا مع أنها تدور فى الواقع على أقيسة بسيطة ، كتلك التى تجرى منذ أعوام كثيرة ، فى معامل علم النفس التجريبى . مثال ذلك اختبار يطبق فى سكك حديد ساكس Saxe ولا تزيد مهمته على قياس زمن الرجع الاختيارى : مائدة مربعة طول ضلعها متر ونصف متر ، تظهر عليها إشارات مختلفة ألوانها ، وعلى المفحوص أن يستجيب لها بطرق شتى : فالضوء الأحمر ، وهو إشارة الوقوف ، يستثير استجابتين ، والضوء الأصفر ، وهو إشارة الاستعداد ، يجب أن يستثير استجابة واحدة . والضوء الأخضر الذى يشير إلى خلو الطريق لا يستثير استجابة ما . وضوءان أصفران مع ضوءين أخضرين تستثير استجابة واحدة . وطلقة مسدس لتستثير استجابتين . ومن شأن الاستجابة أن تقف مزمانا (Chronoscope) يبدأ فى الحركة بمجرد ظهور الإشارة . وتقدر نتيجة الاختبار بحساب زمن الرجع المتوسط ، وعدد الاستجابات الخاطئة ، وعدد

أخطاء الانتباه . غير أن هذا الاختبار على درجة من التجريد يتحتم معها دراسة انفعالية[١] الشخص على انفراد ، بقياس التغييرات التى تعترى التنفس ، والرجفة التى تصيب الشخص إن فاجأناه بمنبهات مخيفة : كانفجار بارود ، أو ظهور ضوء يخطف البصر ، أو هزة مباغتة للمقعد الذى يجلس عليه .

وشبيه بهذا الاختبار ، تلك التمارين البسيطة التى تقيس الانتباه الموزع والتى يصطنعها فى كثير من الأحيان من يريدون أن يجمعوا فى اختبار واحد كل أنواع الظروف التى تنطوى عليها المواقف المهنية ، من هذا اختبار كرنفلد Kronfeld لانتقاء الطيارين : يجلس المرشح وراء مرقب وأمامه منظر يجرى على أسطوانة تدور . وعليه أن يستجيب — كما لو كان يصور منظراً بآلة تصوير — حالما يرى بعض التفاصيل تمر أمام الخط الذى يتوسط المرقب . وفى الآن نفسه تضاء مصابيح ذات ألوان مختلفة تمثل انفجار القنابل ، ولا بد أن تتبعها استجابات خاصة : استجابة واحدة للضوء الأبيض ، واثنتان للأصفر ، وثلاث للأحمر . هذا إلى استجابات أخرى تستثيرها تغيرات فى ضوضاء تمثل صوت محرك الطيارة . وجملة القول أن الاختبار يتلخص فى أن يكون الشخص منهمكا فى عمل رئيسى ، وأن يكون فى الآن نفسه على استعداد أبداً لأعمال طارئة وغير منتظرة . غير أن تجمع هذه الأعمال لا يمنع هذه النتائج الحسية الحركية من أن تجرى فى مجال مجرد .

وثمة صعوبة أخرى تعترض الاختبارات المماثلة ، هى محاولتها محاكاة العمل المهنى بحيث يمكن القيام به قبل أى تدريب . وليس من حل لهذه الصعوبة الآن بإنقاص التدريب الذى يتطلبه اجتياز الاختبار إلى أدنى حد .

---

(١) émotivité .

ففى الاختبار الذى يمتحن به المتقدمون لحرفة صف الحروف « اللينو »[١] ، يكفى أن تحتوى لوحة المفاتيح على ٣٠ مفتاحا بدلا من ٩٠ ، ولا يستخدم من هذه الثلاثين إلا ثمانية مفاتيح فقط فى التمارين التى تعد للاختبار . ومن المرجح أن تكون الخبرة التى يكسبها الشخص بهذه المفاتيح الثمانية خلال ساعة من الزمن ، مقياسا لسرعة التدريب بلوحة المفاتيح كلها ذات التسعين مفتاحا ، فتمثل الدقائق بدل الأيام على المحور الأفقى ، وتمثل ثمانية مفاتيح بدل تسعين على المحور الرأسى .

من هذا نرى أن نسخ الأعمال المهنية فى هيئة اختبارات تسمح بالقياس والمقارنات ، ينطوى على قدر من التجريد والتبسيط من شأنه أن يحور الموقف تحويرا كليا . وإذا صح أن الموقف يندمج مع الاستجابات التى يستثيرها فى صيغة إجمالية وكلٍ متصلٍ نوعى لايتجزأ ، فلا بد من التسليم بأنه لا يوجد اختبار من شأنه أن يستثيرها جميعا ، اللهم إلاَّ إذا كان ينتظم كل ظروف العمل المهنى بالضبط ، لدرجة تجعله يلتبس مع العمل نفسه . أما مايراه شترن Stern من أن أى فعلين ، وأن تشابها فى الظاهر ، يختلفان بعضهما عن بعض اختلافا أصيلا ، فقد يكون أحدهما مدغما فى النشاط التلقائى للفرد وفى حياته الشخصية ، فى حين قد يكون الآخر فعلا مصطنعا منعزلا — فرأى لا يستطيع أن يبرر تفضيل نوع من الاختبارات على الآخر ، لأنه لا ينتهى بنا إلى شىء أكثر من التشهير بالطابع المصطنع لكل الاختبارات . وعلى هذا فالملابسات الفعلية وحدها هى الفيصل فى اختيار اختبار تركيبى أو تحليلى . والمسألة مرهونة بملاءمة الظروف كما هى مرهونة بالهدف المنشود .

***

---

(١) Linotypistes .

إن الاختبارات المماثلة هي في جوهرها اختبارات اختيار ، لأنها تقتصر على بيان الفشل في عملية معينة ، دون أن تذكر شيئا عن أسباب هذا الفشل . فهي في الواقع أدوات لاستبعاد الأفراد لا لمعرفتهم لذا يحذر طولطشنسكي Toltchinsky من استعمالها لأنها لا تميز بين القصور الناشيء من وجود عيب مانع ، أو القصور في قدرة هامة من السهل إنماؤها بالتمرين و بين مجرد العجز عن التكيف للأجهزة المستعملة . أما الاختبارات التحليلية فتهدف إلى معرفة الفرد والمهنة معرفة سيكلوجية ، لذا فهي تتضمن خطة وفروضا عملية من الصعب ، في الواقع ، الكشف عن أثرها في أغلب الأحيان .

وقد يكون للمصادفة أو للخبرة المتداولة وحدها ، أو لأوجه التشابه الغليظة أو اللبس اللفظي ، قد يكون لهذه الأشياء وحدها القول الفصل في اختيار الاختبارات وترتيبها . أما ما يرجوه درابز Drabs من قيام سيكلوجيا مهنية على أساس من تحليل المهن فأمر لا يزال في طيات المستقبل . وقد يستحيل تحقق هذا الرجاء إلا إذا تأثر تحليل المهن نفسه بتحليل سيكوفسيولوجي للفرد يكون حائلا دون تحليل للمهن أن يصبح أشتاتا من اختبارات متكافئة تمام التكافيء أو من اختبارات ناشزة غريبة ، كما يحول دونه أن يصبح ألفاظا مليئة باللبس لأنها غير صالحة للتعبير عن حقيقة العمليات والمظاهر النفسية .

إن نتائج البحث في القدرات اللازمة لمزاولة مهنة معينة ، تصاغ عادة في ألفاظ — كالإنتباه والتخيل — قد تستوعب ألوانا شتى من النشاط العقلي أو الاتجاهات العقلية . ومع هذا فلو حُمِل كل واحد من هذه الألفاظ على معنى فريد مطلق لأصبحت صالحة لأن تجيز استعمال اختبارات معينة . والواقع أن هذه الاختبارات لا تستطيع أن تناسب في كل حالة إلا جزءا من مضمونها ، من المحال تحديده دون تحليل سيكلوجي . وفضلا عن هذا

فالأسباب التى دعت أن تكون هذه الاختبارات ممثلة لوظيفة ما ، تقوم فى بعض الأحيان على المصادفة كما تقوم على التفكير والاستدلال : مصادفات وقعت فى نطاق بحوث أصبحت نتائجها تقليدية ، أو مجرد اتفاق سرعان ما أصابه التعميم ، أو قحط فى الاختبارات أدى إلى استخدام اختبارات بعينها بالرغم من تفاوت الظروف وأوجه النشاط التى يراد قياسها . من أجل هذا تكشف التجربة فى كثير من الأحيان عن تباعد كبير إما بين الاختبار المستعمل والعمل المهنى ، أو بين الاختبارات التى تنتظمها مجموعة واحدة .

ولتحقيق هذا ، ما علينا إلا أن نقدر معاملات الارتباط بين بعضها وبعض . وحساب الارتباط أصبح شائعا مألوفا . غير أن البعض ، لسوء الحظ ، يرى أنه يغنى عن دراسة عمل الوظائف ، وأن استخدامه بطريقة شبه آلية يكفى للكشف عن هذه الوظائف وتعيين ما بين بعضها وبعض من صلات . غير أنه يجب على الأقل أن تكون لكل من هذه الوظائف ، فى حالاتها المختلفة ، اختبارات صالحة تمام الصلاحية لتمثيلها . والواقع أن اختيار الاختبارات اعتباطى فى أغلب الأحوال ، ولا يمكن أن يكون اختيارا يستند إلى قاعدة إلا بمقدار ما يصبح الباحثون أكثر خبرة وألفة بالوظائف السيكوفسيولوجية .

من هذا يتضح أن جِملِى Gemelli أجرى إثنى عشر اختباراً لقياس المهارة الحركية . ولما رأى أن الارتباط بين أغلبها غاية فى الضعف ، وأن الارتباط بين كل واحد منها وبين المهارة الحركية يتغير تغيراً كبيراً جدا باختلاف المهنة ، خرج من هذا — كما فعل كثير غيره من الباحثين — بأن ليس ثمة مهارة حركية عامة ، من حيث تطبيقاتها ومن حيث مصادرها . وتلك نتيجة هامة لا ريب فى ذلك . فهى ترينا إلى أى حد لا يستقيم الفرض الذى يؤيده

سبايز Spaier؟ مع الحقائق — وهو فرض يقول بوجود مهارة حركية متجانسة ومستقلة عن الطوارىء العضوية بصورة ما . وبالرغم من هذا فتلك نتيجة سلبية إلى حد ما ، لأنها لا تفسر نوع القدرات التى تعمل جميعاً عن طريق الجهاز العضلى ، وتباينها وعدم التئامها . ويبدو لى أن السبيل إلى فهم ميكانزم وسبب القدرات أو أوجه العجز التى تتصل بكل عمل مهنى ، هو أن نبحث — كما فعلت — فى ميدان الحركات الشاذة أو فى مراحل ترقيها عما تقتضيه الحركة من تضافر وظائف مختلفة ، ثم نبحث ، بناء على هذا ، عن الكيفية التى يمكن أن تتغير بها الحركة تبعا لدرجة القوة أو الضعف التى تبدو بها كل واحدة من هذه الوظائف فى كل فرد . وفى هذه الحال يمكن أن يقوم اختيار الاختبارات وإحكامها على أساس منظم بدل أن يكون تعسفياً عشوائيا .

* * *

لقد وُجهت إلى علم النفس استجوابات تتطلب أجوبة عملية ، فترتب على هذا أن اكتنفته تغيرات أساسية بدت فى صورة أسئلة تدور على مناهج البحث ، فضلا عن أخرى تتناول نوع النتائج التى وصل إليها ، ونوع المشكلات المطروحة على بساط البحث بوجه خاص . ومع أن هذه النتائج وتلك المشكلات لا تزال مبعثرة أشتاتاً ، كما هى حال مجالات التطبيق السيكولوجى نفسها ، إلا أنها تفصح عن اتجاه مشترك نحو ميادين بعينها من الحياة النفسية . ودون أن ننكر الحالات الشعورية ، كالصور الذهنية والأفكار المتميزة التى كان يفسَّر بها فى الماضى كل النشاط العقلى ، والتى ما تزال نقطة البدء ونقطة الوصول الضرورية فى كل الصلات الفكرية والإجتماعية ، فقد وُجهت هذه المشكلات والنتائج شطر ميكانزمات أبعد غوراً واتصالا بمنابع القدرة على العمل عند الفرد . وبحسبنا فى هذا المقام بضعة أمثلة من حالات لا بد للفعل

المهنى فيها أن يؤثر فى تلك الأفكار والصور التى هى مادة تعاملنا مع الغير .
وقد درست مهنتان من هذا النوع بوجه خاص : مهنة الاختزال بالآلة الكاتبة ، ومهنة المراسلة البرقية اللاسلكية .

فقد ظهر من تجربة قام بها هاينتز Heinitz أن كاتبة من خير المختزلات دُربة ، كانت تشكو من الضيق عندما يُملى عليها ما تكتب . وفى هذا ما يشير إلى قيام نوع من الصراع والتعارض بين وجوب الكشف تدريجا عن الأفكار التى تملى وبين ضرورة الترجمة عن هذه الأفكار بحركات . فإذا قامت بالاختزال وحده من دون الآلة ، لم يحدث لها شىء من هذا . ذلك أن الاختزال الشديد والطابع الإجمالى للعلامات التى يجب تسجيلها ، مما يعين المختزلة دون شك على أن تحشد نفسها فتكون بأجمعها فى موقف المصغى ؛ فى حين أن تحويل الأصوات المسموعة إلى حركات على الآلة ، يقتضى منها أن توزع الأصوات ، من خلال حركاتها ، توزيعاً جديدا .

وقد سأل هاينتز بعض الكاتبات بالآلة عما إذا كن ، أثناء الكتابة ، يتصورن الأشكال التى ترسمها أو التى يجب أن ترسمها أصابعهن ، وعما إذا كن يشعرن بأنهن يرتبن ويسلسلن حركاتهن وفق إيقاع معين ومع أن لكل لفظة صورتها الطبوغرافية على لوحة المفاتيح ، فقد أكد الجميع أنهن لا يلجأن إلى أى تصور مكانى لما يعملن . فالمبتدىء فى التدريب وحده هو الذى لا يستطيع أن يكتب إلا مستعينا بالصورة الذهنية للوحة المفاتيح ، ولا بد له من تفكيك كل كلمة إلى حروفها ، ثم تزول المعطيات البصرية ، وبزوالها تحل صيغ إجمالية ديناميكية محل العناصر الخطية .

أما الإيقاع[1] فوظيفة عميقة حميمة من وظائف الحركة ، كأنه شىء

---

(١) Rythme

كامن فيها ، يُعَدِّل إخراجها وتوزيعها وتجميعها ويبدو أن كل كلمة أو سلسلة من الكلمات تُرتب وفق إيقاع معين ، أو تميل إلى تحقيق ما يشبه وحدة إيقاعية لها مصادر مختلفة : فتارة تشتق هذه الوحدة من الحركة نفسها ، وطورا تستعار من تكوين الكلمة المكتوبة أو من هيئتها الصوتية . ذلك أن النشاط النفسى ، لكى يتحقق ، قد ينتزع أشكاله من منظومات[١] تختلف باختلاف الأفراد والحالات واللحظات . على هذا النحو تتكون طائفة من الأفعال الاندفاعية[٢] تتضمن وترتبط بحلقات متتالية من نتائج حركية تبدو متمايزة فى الزمان وفى المكان . ومما يدل على أن المبدأ الذى يقوم عليه نشاط هذه الاندفاعات سابق لهذا التوزيع المرتب ، تلك الأخطاء المتكررة التى تنجم عن السبق[٣] وعن القصور الذاتى[٤] . إن هذه الاندفاعات فى اللحظة التى تتوزع فيها — بقية من بقايا الوحدة الأصلية يُفصِّلها عمل الأعضاء تفصيلا ، فيخشى أن تستثير نتيجة معينة قبل دورها أو أن تدعها تحدث بدل النتيجة التالية لها فى كثير من الأحيان . وفى الوقت الذى ينتشر فيه الاندفاع ، قد يكون الذهن مشغولا بأفكار مختلفة تمام الاختلاف .

أما فيما يتصل بعمال التلغراف اللاسلكى ، فقد دلت بحوث ليمان Lipmann وقد درسهم جيدا ، على أنهم يجب أن يتحرروا ، هم الآخرون ، من الصورة الذهنية التى تقابل كل حرف فلابد أن يترجم الحرف مباشرة إلى الحركات التى تقابله دون الاستعانة بتعاقب الحروف أو بتصوره البصرى بوجه خاص . وتهجى الكلمات نفسه — وهو لا يمكن أن يتجاوز ٦٠ حرفا فى الدقيقة — سبب فى الخطأ والإبطاء . وقد يقفه ويبطله تسجيل الإشارات . فإن لم يفلح

---

(١) Systèmes

(٢) Impulsions

(٣) Anticipation

(٤) Persévératirn

التسجيل فى ذلك ، كان التهجى حائلا دون إدراك ما يلى من الإشارات . ويحدث أحيانا أن يعجز أحسن هؤلاء العمال عن تسجيل الإشارات بمجرد سماعها ، فيضطرون إلى تسجيلها فى أذهانهم ، بل قد يستوعبون سبع إشارات متتالية فى الدفعة الواحدة . وقد يزيد هذا العدد إلى ٢٢ إن استطاعوا تجميع الإشارات بعضها إلى بعض . فى هذه الحال لا يكون الحرف هو الوحدة المدركة بل الكلمة أو مجموعة من الكلمات ، فى حين أن نتيجة التسجيل لابد أن تكون دائما سلسلة من حروف متمايزة .

أما الإيقاع فى حالة الإرسال فيكون فى الشىء المرسَل نفسه . فكل حرف مجموعة متآلفة من أزمنة قصيرة وأخرى طويلة ، وكل كلمة تشتق من هذه المجموعة هيئتها الخاصة . لكن هذا الإيقاع يحوره الإيقاع الشخصى للعامل المرسل على الدوام . فالفترة التى تقع بين الحروف المرسلة ، أو بين الإشارات التى تؤلف كل حرف ، تختلف فى أحد هذين الإيقاعين عنها فى الآخر ، وكذلك نسبة الأزمنة القصيرة إلى الطويلة . بل يحدث أحيانا ألاَّ يبدو الإيقاع الخاص بالمرسل فى صورة تغيرات فى الزمن فقط ، بل وفى صورة اختلافات فى الشدة أيضا . وهنا يخشى على الطابع الفردى للإيقاع — أى الذى يتميز به عن غيره — أن يذاع إذاعة غير واضحة ولا مفهومة من جراء هذه التغيرات . وعكس هذا صحيح أيضا . فإدراك إيقاع خارجى (إيقاع محرك أو قطار أو ساعة .) قد يفسد الإيقاع الداخلى لدرجة تستحيل معها الإذاعة الصحيحة . على أن الأفراد تختلف قابليتهم للتأثر بالإيقاع الخارجى اختلافاً كبيرا ، كما تختلف قدراتهم على الاستجابة لسلسلة من التأثيرات تتفاوت سرعتها . فبعضهم يكون مهيأً مسبقاً لإدراك تنبيه جديد وهم ما يزالون يستجيبون للتنبيه السابق . وآخرون لا يكونون على استعداد للاستجابة مع أنهم يرقبون التنبيه الوشيك . ونذكر

أخيرا أن التنبيه قد يكفه التنبيه الذى يليه إن شابه أحدهما الآخر ، وقد يلتبس أحدهما بالآخر التباساً كليا إن تشابها كل التشابه ، وكانت الفترة بينهما جد قصيرة .

من هذا نرى أن ظروف العمل الذى يراد إنجازه تؤدى بالضرورة إلى دراسة قوانين نفسية واستعدادات فردية ، ليس بينها و بين هدف هذه الدراسة ونتائجها تشابه ظاهر . لقد اضطرنا صالح الإنتاج إلى معرفة المنتج نفسه والأشكال الأساسية لنشاطه ، وتفاوتها من فرد لآخر ، فظهر لنا من هـذا كله ما بلغه علم النفس من لغو وعبث يوم زعم أنه يفسر الإنسان بتقطيعه وتفصيله على قد الأعمال والأفـكار الخاصة التى تفرضها عليه بيئته وحياته الحاضرة .

الجزء الرابع

الدوافع والعواقب النفسية للنشاط — استغلالها

تمهيد

إذا كان نشاط الإنسان محصلة للظروف المحيطة به ولقدراته ورغباته ، فإن هذا النشاط نفسه من شأنه أن يحور الإنسان وظروفه فى وقت معاً . فالاستعدادات التى تعيّن التوجيه المهنى تقابلها مجموعة العادات والأحوال والاتجاهات التى يتكون منها النموذج المهنى . لكن ليس كل ما هنالك حرفة تحترف ، أو قاعدة يؤخذ بها ، أو خطة للعمل يسار عليها . وإلى جانب النشاط المرسل المتعاقب الحلقات ، ثمة أفعال ذات مظهر جزئى عرضى غير منتظر ، فلا تظهر أسبابها من أول وهلة . ومع هذا يبعد أن تكون هذه الأفعال وليدة المصادفة المحضة وأن يكون مصيرها إلى زوال سريع . فلها دوافعها فى الشخص الذى يقوم بها ، كما أنها تؤثر فيه .

إن الإلمام بهذه الدوافع ومعالجتها قد يؤديان إلى ضبط الشخص والتحكم فيه ، وإلى تعرُّف الفعل الذى أنجزه الشخص أو الذى لابس الشخص ، بل وإلى معرفته الكيفية التى حوّر بها الشخص . وهذان النوعان من الدراسة قد يفرغان على الصلات الإنسانية بعض اليقين الذى تنعم به الصلات الفيزيقية فى عين العالم ، لكننا حتى اليوم لا نكاد نلمس أثرا فى هذا الميدان إلاّ للحدس والتكهن والصيت الفردى . فالمشكلة

لم تُتناول بطريقة منهجية إلاّ فى أعم صورها ، وبدافع من مصلحة مباشرة أو كسب مباشر . فقد بدأ الإعلان التجارى — الذى يجهد فى تملق اختيار الجمهور — يفتن فى البحث عن العوامل التى من شأنها التأثير فيه ، وفيما إذا كان لهذه العوامل شروط يؤدى الكشف عنها إلى إغرائه بأساليب ناجعة أكيدة . كما أدت حاجات التحقيق القضائى إلى تحليل الانطباعات والتغيرات التى قد يحدثها فعل معين فيمن قام به وفيمن كانوا له من الشاهدين .

الفصل الأول

الإعلان (١)

الإعلان التجارى وليد تلك الدعاية الصاخبة التى يستعملها الباعة على الدوام فى ترويج سلعهم ومعاملاتهم التجارية . ومن الممكن استخلاص ملاحظات سيكولوجية نفيسة من أساليب الإقناع والإغراء التى يستخدمها التجار والباعة المتجولون . وليس الإعلان ، على حد قول ايجرت Igert ، إلا صورة من هذه الأساليب بعد أن أفرغ عليها طابع الصناعة . والإعلان ضرورى إلى حد كبير ، حتى أن بعض الشركات الكبرى لاحظت أن نقصان التصريف يتناسب مع نقص الإعلان تناسبا رياضياً دقيقاً . فلا بد إذن من أن تخصص للإعلان مبالغ تزداد بازدياد التنافس التجارى ،وهى مبالغ من شأنها أن تؤدى إلى تضخم المصروفات العامة باطراد . كما صار لزاماً كما فى الوقت نفسه الإنقاص من الإعلانات التى تكلف كثيرا دون فائدة أو ربح . فقد لاحظ سترنج Strong أن تكاليف الإعلان فى الولايات المتحدة الأمريكية بلغت فى عام واحد ملياراً من الدولارات ، وأن خمس هذا المبلغ كان ضياعاً وخسارة محضة . وهذه نسبة يبعد فى الكثير أن تبلغها تكاليف دراسات تخصص لبحث الشروط اللازمة للإعلان المثمر .

على أن نتائج هذه الدراسات لا يمكن أن تكون فى أغلب الأحيان إلا وسيلة للتحذير من الوقوع فى أخطاء تبطل قيمة الإعلان لوجود عيب فيه .

---

(١) Réclame

والإعلان وإن كان يخضع لقوانين عامة معينة تمتد أسبابها فى صميم التكوين الوظيفى والاستعدادات الثابتة للإنسان ، إلاّ أنه لا بد له أيضا من أن يستغل ما قد يطرأ على هذه الاستعدادات من حالات مؤقتة متقلبة قد تنطوى على كثير من المخاطرة أحيانا . فقد يجارى الإعلان الطراز المستحدث[١] حينا ، وقد يعارضه حينا آخر . وقد يتملق عادات الجمهور أو يصطدم بها . فهو فى حل من كل شيء يقرب انتباه الجمهور ، بشرط ألا يتركه إلا وقد بث فى نفسه رغبة أو استطلاعا أو أوعز إليه بعلامة تجارية معينة[٢] . وهذه مسألة تمييز واستبصار ولا يمكن أن تكون مسألة آلية على الإطلاق . فالابتكار يجب أن يكون رائد الإعلان . ومع هذا فقد يخضع الابتكار نفسه للتجربة ، كما يمكن أن تستخدم المناهج نفسها لمعرفة مبدأ عام وللحكم على حالة خاصة .

والمنهج الذى يجد فى هذا النوع من البحوث مجالاً أثيرا ، هو منهج الاستقصاء والتحقيق[٣] . وبما أن المسألة تدور على أثر يجب إحداثه فى نفس الجمهور ، فليس ثمة أبلغ من استجواب الجمهور نفسه . على أنه يحسن أن تجرى التجربة على غير علم منه ، كلما كان هذا ممكنا ، حتى لا نضعه فى موقفين متعارضين : موقف الحَكَم وموقف العميل . والواقع أن هذه التجربة محدودة بطبعها . إذ لا بد من إحصاء الآراء وتحديد عدد الشهود بناء على ذلك . فإذا لم تستطع التجربة استخدام مواد موجودة من قبل ، وجب أن تبتعد ما وسعها البعد عن التكاليف التى قد يتطلبها الإعلان نفسه .

وإليك مثلا لأحد هذه الاستفتاءات المختصرة يقدمه رولوف Roloff :
كانت المسألة تدور على الإعلان عن طراز من الأحذية المرتفعة التى تعصم ساقى

---

(١) Mode
(٢) Marque
(٣) Enquête

لا بـهـا من الثلج . وتتلخص فى اختيار تصميم لإعلان من بين ٧٧ تصميما لهذا الطراز من الأحذية . وقد انقسمت آراء الحكام ، فتعارضت آراء الرسامين مع آراء المختصين فى فن الإعلان . ثم دعى معمل علم النفس بجامعة هامبرج لفض النزاع . فعرض الإعلانات فى بهو ، وكلف فريقا من الناس الانتشار فى هذا البهو بالتناوب بحجة أن يطلعهم على الأجهزة التى توجد فيه . ثم أخبر هؤلاء عند خروجهم بفحوى التجربة ، وطلب إليهم أن يصفوا الإعلانات التى اتفق لهم أن لاحظوها . ثم أدخلوا البهو مرة أخرى ، وطلب إليهم أن يتعرفوا هذه الإعلانات ، وأن يصنفوا جميع الإعلانات على حسب القيمة الجمالية لـكل واحد منها وقيمته كإعلان . وقد كان الإعلان الذى حصل على أعلى رتبة ، فى هذه السلاسل الثلاث من التجارب ، دون الإعلان الذى آثره المختصون فى فن الإعلان ، والذى استبعده الرسامون . ثم نشرت الإعلانات فى مجلة فأدت أجوبة القراء إلى نتائج مشابهة لتلك .

أما الإعلانات التى تنشر فى الصحف والمجلات فكانت موضوع بحوث عدة فى أميركا بوجه خاص . فظهر للقوم أن أثرها يكون أبلغ إذا نشرت فى الصفحة اليمنى مما لو نشرت فى اليسرى ، وإذا نشرت فى الركن الأسفل إلى اليمين منها فى أى موضع آخر ، وأن تأثيرها يتضاعف متى أحيطت بإطار ، وأن كبر الحروف ليس له أثر محسوس ، لـكن يزداد الأثر متى كبرت الرقعة المخصصة للإعلان وأوجز النص . ولو زادت مساحة الرقعة بمقدار ٥٪ ، زاد عدد المرات التى يلاحظ فيها الإعلان بمقدار ١٤٪ . وقد عُرض ٧٧ إعلانا عن قبعات على ١٦٠ طالباً و ٧٥ طالبة وطلب إليهم إعطاءها درجات من الصفر إلى ٣ على حسب تأثرهم بها . ثم قدر متوسط عدد الـكلمات فى الإعلانات العشرة الأولى وفى العشرة الأخيرة فى الترتيب ، فكان هذا المتوسط ،

فى الحالة الأولى ، ٤ للرجال و ٦,٤ للنساء ، وفى الحالة الثانية ٧,٦ و ٦,٥ على التناظر . من هذا يبدو أن الإيجاز فى الإعلان يزيد من قيمته .

ولتكرار الإعلان الصحفى وقع فى النفوس أيضا . ومما يذكر بهذا الصدد أن أحد المرضى الذين كان يعالجهم مناكف Monakow — وقد كان من هؤلاء الذين يعجزون عن التمييز بين المرئيات مع إدراكهم لها إدراكاً سليما[1] سأله بعد عدة جلسات قضاها معه فى حجرة الاستشارة : « ما هذه النقط السوداء ؟ » مشيرا إلى لوحة بها ثقوب تضاء بالكهرباء . أى أنه كان لا بد فى هذه الحالة ، من سلسلة من تنبيهات متراكمة حتى تستطيع أن تجتاز وصيد إدراك أمسى كليلا متمردا جموحا . وحال الشخص الشارد الذهن أو المنشغل بشىء آخر غير الإعلان كحال هذا المريض ، فهو فى حاجة إلى تكرار الإعلان . والإعلان حتى إن رآه المرء وتعرفه ، فلا بد له لكى يثبت فى الذهن ، وعلى الأولى لكى ينبعث عند الحاجة ويكون له أثر فعال ، لا بد له من أن يجدد عددا من المرات وفى فترات مناسبة .

وقد أجريت تجارب كثيرة لتقدير هذا العدد بدقة ، عن طريق الصور أو الارتباطات اللفظية . من تلك أن استخدم شميت Schmidt سلسلتين من الصور ، بكل سلسلة ست صور من بينها صورة تتشابه فى السلسلتين تشابها كبيرا ، وعلى الشخص المفحوص أن يستخرجها بعد فترات من يوم ويومين وثلاثة . . وسبعة مع اختلاف مجموعة الأشخاص فى كل مرة بطبيعة الحال : فوجد أن عدد المرات التى يحدث فيها اللبس يزداد بطول الفترة ، وفى الوقت نفسه يقل عدد المرات التى تكون فيها المشابهة صحيحة بدرجة أسرع .

---

(١) Agnosique

وقد استخدم برت Burt ودوبل Dobell سلاسل من مائة من الكلمات مزدوجة ، يرتبط اسم السلعة في كل زوج باسم علم . وكانت التجربة الضابطة اختبارين أحدهما للاسترجاع والثانى للتعرف ، يجريان بعد العرض مباشرة ، ثم يعاد إجراؤهما بعد فترات من أسبوع وأسبوعين وثلاثة وأربعة ، على أجزاء مختلفة من القائمة فى كل مرة ، وعلى خمس المفحوصين الذين كانوا موزعين خمس فئات . فكان متوسط الكلمات المسترجعة فى أول إجراء ٤٣ ثم هبط إلى ٧ ثم إلى ٢ و ٢ و ٢ . فى حين كان متوسط الكلمات المتعرّفة فى أول إجراء ٨٨ ثم هبط إلى ٧٠ ثم إلى ٦٠ و ٥١ و ٥١ . ويلاحظ هنا أن اختفاء الذكريات كان فى أول الأمر سريعا ثم ظل ثابتا . وهذا يتفق مع قانون ابنجهاوس Ebbinghauss فى النسيان . ثم أعيدت التجربة نفسها بشىء من التعديل يتلخص فى أن يتبع العرضُ الأول بعرض ثان بعد ثلاثة أيام وإثنى عشر يوما ، وفى أن تقسم القائمة عشرة أجزاء تستخدم لكل فئة من الفئات الخمس ، كل جزء بصورة مختلفة . فكان حاصل الاسترجاع بعد العرض الأول ١٩٪ وحاصل التعرف ٧٤٪ وكان هذا الحاصلان بعد عرض ثان يعقب الأول بثلاثة أيام ٣٧٪ و ٩٢٪ على التناظر ، وبعد ١٢ يوما ٣١٪ و ٨٦٪ على التناظر أيضا . وعلى هذا فمن المهم أن يزداد تواتر الإعلان فى أول الأمر بوجه خاص ، لكى يعادل آثار قانون النسيان .

والإكثار من الإعلانات المنوعة قد ينتج عنه أثر مضاد لأثر التكرار . ولتقدير هذا الأثر عمل بوتشارد Buchard ووردن Warden دفاتر صغيرة تحتوى ١٠٠ و ٥٠ و ٢٥ إعلانا على وجه التقريب ، هى هى بعينها فى كل دفتر . وتتلخص التجربة فى تصفح الدفاتر واسترجاع كل إعلان يمكن استرجاعه .

فكانت نسبة الاسترجاع فى الدفاتر المكونة من ٢٠ صفحة ٥٤,٦٪ وفى تلك المكونة من ٤٠ صفحة ٤٠,٤٪ وفى الدفاتر المكونة من ٨٠ صفحة ٢٨,٨٪ . من هذا يظهر أن زوال أثر إعلان بفعل إعلانات أخرى يسير باطراد سريع. ولنذكر أن العلم بأكثر أوجه اللبس تواترا بين الإعلانات أو الأشياء المتشابهة بقدر قليل أو كبير ، قد تكون له أيضا أهمية كبرى لموضوع التزييف . فقد أجرى باينتر Paynter بهذا الصدد تجربة على ٢٠ رجلاً و ٢٠ امرأة استخدم فيها ١٢٠ علامة تجارية بعضها أصيل والآخر مقلد ، فلاحظ أن بعض التزييفات التى أدانتها المحاكم لا تدعو إلى اللبس بمقدار ما تدعو إليه تزييفات أخرى كان يتسامح فيها . ومن هنا قد تبدو الحاجة إلى تجارب تحسم فى أمثال هذه القضايا ، ولتعرف الأسباب أو الأشكال الأساسية للبس .

وقد قام العلماء أيضا ببحوث تتناول الصلة بين الإعلان بالصور والإعلان بالكتابة ، والميزات الذاتية أو النسبية لكل . فيرى بارتلت Bartlette أن التجار كثيرا ما يسرفون فى استعمال الصور ، فى حين أن الجملة الموجزة فى رقعة كبيرة خالية قد تكون إعلانا ناجحا جدا ، والطابع الجمالى للصورة كثيرا ما يصرف الانتباه عما ترمى إليه من غايات عملية . وقد دلت تجارب رولوف Roloff على أن الشىء المعلن عنه يجب أن يشغل نصف مساحة الإعلان على الأقل ، إلا إذا اندمج فى مجموعة من الأشياء أو فى موقف يظهر فائدته . وأنه لأجدى بكثير أن يعرض الشىء وقد انتظمه حادث أو عمل ، أو وهو فى وضع متحرك ، مما لو عرض فى وضع ساكن . كما يجب أن يكون الحادث من النوع الذى يمكن أن يبقى ويستمر فى فكر الناظر أو فى خيالاته . وقد قام نِكْسُنْ Nixon بقياس جاذبية الصورة للناظر فى الوقت الذى تستوقف

فيه نظره ، وذلك عن طريق كراسة من الإعلانات يتصفحها الشخص . فوجد أن زمن الشخوص إليها ، مقدرا بأنصاف الثوانى ، هو ١٨,٩٣ إن كانت كائنات بشرية و ١٥,٠٧ إن كانت تمثل أشياء . وقد لاحظ كِتْسُنْ Kitson بعد الموازنة بين المجلات التى صدرت فى الأعوام ١٩٠٦ و ١٩١٥ و ١٩٢٥ أن نسبة الرسوم الإنسانية التى توضح الإعلانات قد زادت بمقدار ٤٠٪ فى العشرين سنة الأخيرة ، وأن هذه النسبة تبلغ فى الوقت الحاضر ٦٦٪ من الإعلانات المصورة .

أما فيما يختص بالإعلان كتابة ، فيجب أن يكون موجزا ومفهوما فى الوقت ذاته . فقد دلت تجارب قام بها بُفنبرجر Poffenbergr على عدد كبير من الأفراد ، أن إعلانات الجرائد تستخدم فى الكثير الغالب من الأحوال إصطلاحات فنية لا يفهمها من يُقصدون بالإعلانات . ومن البديهى أن يكون لمحتوى النص المسطور للإعلان أهمية كبرى أيضا . ولنذكر أن التوصية بشىء قد تتلخص فى وصفه وتفخيمه أو فى بيان الحاجة إليه واستثارتها . وقد عرض سترنج Strong و لازِلِتْ Laslett على أكثر من خمسين طالبا كراستين تحتوى إحداهما على ٢٠ إعلاناً من طراز خاص وتحتوى الأخرى على عشرين من طراز آخر . وطلبا إليهم تصفح الكراستين كأنهما مجلتان وألا يقرأوا إلا ما تتوق أنفسهم إلى قراءته . ثم عرضت المجموعة بعد هذا مرة أخرى ، دون ذكرٍ لأسماء الشركات ، وكان على الطالب أن يشير إلى الإعلانات التى تأكدت له قراءتها ، وأن يذكر اسم الشركة التى تمثلها إن كان فى وسعه هذا . ثم تقدم ، آخر الأمر ، قائمة الأسماء كى يشير إلى الأسماء التى يتعرفها . فوجد أن أكثر ما قرىء من الإعلانات « إعلانات الطلبات » ، إذ أنها تظهر على

غيرها بنسـبة ٣٩٪ ، وكانت الذكريات التى خلفتها تزيد على غيرها بمقدار ١١٪ .

***

هذه البحوث وأمثالها هيهات أن تـكون البحوث الوحيدة التى يمكن إجراؤها . وقد يكون من السذاجة أن نؤكد بوجه عام ، ما يمكن أن يفيده الإعلان من كل ما من شأنه أن يستثير فى الجمهور ، الخاص أو العام ، صورة أيا كانت من صور الاهتمام أو النشاط الذى قد يناسب الشىء المُوصى به . ولئن كان على الإعلان أن يستغل فى يوم من الأيام ، كل ما لدى الإنسان من حواس ، وكل أنواع التنبيهات التى من شأنها أن تستثير الحواس وأن تهيمن عليها ، وكل ضروب الانتباه — من تلك التى تنجم عن بعض أنواع الألفة والاعتياد إلى تلك التى تنطوى على المفاجأة والمبادهة — أو كان عليه أن يستغل جميع ميكانزمات الترابط ، وكل الميول والنزعات الاجتماعية والتنافس أو عاطفة اعتبار الذات ، وكل ظلال التلميح ، والنفوذ ، أو التوكيد ، أو اتخذ شكل الألغاز ، أو لجأ إلى كل ما يجلب الرضا والارتياح — فهذا بديهى لا ريب فيه ، لـكنها بداهة لا تنطوى على تطبيقات عملية ولا محددة .

ولو أننا بدأنا بعكس هذا أى من الأساليب التى تستعمل من قبل فى البيع والعرض والإعلان عن الأشياء ، فقد يؤدى بنا هذا إلى الـكشف عن أشكال من النشاط النفسى يتراكب بعضها فوق بعض ، وتتصل دون ريب ببعض قوانينه الأساسية . بل إن هذه الأساليب لا يقصد بها إلا استغلال هذه القوانين . فأسماء التفضيل التى يفرط أصحاب الإعلان فى استعمالها لـكسب ثقة الجمهور ، والتى تـكون بالرغم من ذلك غفلا من التأثير فى الوقت ذاته ، وفرص البيع بالتخفيض الـكثيرة والفريدة فى نوعها ، والاستهواء الذى يستثيره

ورود البضائع وعرضها أو الذى تولده « السلع المفتقدة » . . . كل تلك وسائل جد متناقضة إن لم تشر إلى وجود دوافع قوية نافذة يجهلها العقل ، لأنها تستخدم بالفعل استخداما ناجحا .

ولما ظهرت الإذاعة اللاسلكية ، بدأ نوع من الإعلان المسموع ينافس الإعلان المنظور ويمده بقوة جديدة ، هى قوة الذيوع والانتشار التى كانت تعوزه . ويقص علينا كاينأبل Kienappel كيف يستغله تجار برلين لإعطاء تفاصيل عدة عن السلع المعروضة . فكأنه يعوض بهذا عن الإيجاز فى الإعلان المسطور . والإعلان المسموع يصاغ فى العادة نظما أو شعراً . غير أن التكرار ليس ، فى الواقع ، كل ما يجب لتكوين الانطباعات وتثبيتها . فثمة شىء أسبق منه ، هو بناء أو تنظيم [1] يقابل الحاجات التلقائية والانسياب التلقائى لأوجه النشاط الحسى والروحى . وثمة تجارب ، أصبحت اليوم من التجارب القديمة ، تُبين كيف ترتبط القدرة على الإدراك بالإيقاع فى حالة السمع ، وكيف ترتبط فى حالة البصر بالأشكال وبالكشف عن أبنية وتنظيمات تجمع بين ما هو مشتت مبعثر . وهكذا سبقت التجارب النظريات . ومنذ القدم استُخدم الإيقاع والجرس والتنسيق والتماثل وتباين الأضواء لتملق الانتباه والذاكرة . وليس من شك فى أن هذه تركة نفيسة يفيد منها الإعلان وكل نوع آخر من أنواع الدعاية غير التجارية ، فى وسعه أن يتصرف فى ميزانية كميزانيات التجارة .

على أن تقدم الاختراعات والتكنيك قد أفرغ على المرئيات خير ما تتميز به المسموعات ، كما أفرغ على المسموعات خير ما تتميز به المرئيات ، وذلك بأن واءم بين هذه وتلك وبين الحركة الطبيعية للذهن . إن نقطة الضعف

(١) Structure

فى الانطباعات السمعية سرعة زوالها فلا تعود البتة كما كانت عليه . بيد أنها من جهة أخرى تستحوذ على الذهن بزاملها فى انسيابها واطرادها . فالتوتر النفسى الناشىء عن الانتظار ، وحرص السامع على ألا يفوته شىء مما يقال ، والتطلع إلى ماسيقال ؛ مما يجعل السامع يندمج ويشترك فى اللحن الذى يذاع ، أو فى الخطبة التى تلقى ، أو فى الفعل الذى ينجز .

وبالرغم من هذا كله ، فما تزال التنبيهات البصرية أكثر ما تناوله التجديد المفيد . فقد دبت فيها الحياة والحركة بفضل السينما والرسوم المتحركة والإعلانات المضيئة المتحركة . وليست هذه الحركة إلا حركة الذهن فى نزعته إلى البحث والاستطلاع . فهى تفرض على الذهن هذه الحركة من خارج عاملة بأساليبها الخاصة على محاصرته وتطويقه . وتلك أقوى وسائل الإعلان . وهى تمده بالصور والأفكار « فى بدايتها » بدل أن تمده بالحقيقة مصمتة خامدة تمت صياغتها . كما تضطره إلى الامتثال ، بل إلى بذل الجهد أحياناً ، حتى يتم إدراكه لها . لذا ترى المار فى الطريق يقف مترقباً أمام تلك الإعلانات المضيئة التى تتكون عباراتها تترى حرفا بحرف ، أو تلك التى تجرى بسرعة كبيرة تستوجب العجلة فى القراءة . ومن ثم تصبح كل أنواع الإيقاع قابلة للاستعمال ، لا لتسهيل المجهود البصرى ، بل لتحقيق صيغ ذات أشكال شتى تنتظم النشاط النفسى فى اتجاهه الكلى .

الفصل الثانى

الواقع والشهادة

من الآراء الواقعية المبتسرة ، رأى يخلط الحياة النفسية بتصور الأشياء فى درجاته المختلفة من التجريد ، ويخضع كل الوظائف العقلية للمعرفة ، كما لو كانت أولى هذه الوظائف وأسها . ويبدو هذا الرأى فى أعنف صوره عندما تكون الظاهرة التى تدرس ، ذلك الإنطباع الذى يحدثه شىء أو حادثة أو فعل معين فى نفوس من رأوا الشىء أو لابسوا الحادثة أو قاموا بالفعل . والاعتقاد الشائع هو أن الشىء أو الحادثة أو الفعل يترك فى النفس صورة طبق الأصل منه ، ومن هذه الصورة تنجم النتائج والأصداء النفسية للشىء أو الحادثة أو الفعل . هذه الأسبقية التى حوبى بها الاتجاه التأملى وقدم على أكثر الاستجابات بداوة وأمسها بمنفعة الفرد ، والتى يبعد أن تكون ملغاة معطلة عند الأنسان ، تتعارض تعارضا صارخا مع مراحل التطور البيولوجى بل يخشى منها علاوة على هذا أن تفسد تقدير الشهادة ، والشهادة نفسها أيضا ، لأن الشاهد ليس أقل اقتناعاً من المستمع إليه ، بأن هناك تطابقا أصيلا بين المنظر الذى شاهده والانطباع الذى أخذه عنه ، وبين هذا الانطباع وروايته بإخلاص . وقد يترتب على هذا يقين باطل ، إن أعوز الشهادة ما يضبط صدقها ، واتهامات باطلة فى حالة عدم الاتفاق ، ومشكلات باطلة لمن يفترض نموذجا أصليا (١) مصيره أن يتغير آخر الأمر .

---

(١) Prototype

لقد اصبح الإنسان يطابق بعقله بين كل ما يطرأ له و بين وحدة الفعل العقلى . على أن هذه المطابقة مهما أصبحت عادية فورية ، فهى لا تنفى تعدد المراحل التى يجتازها الفعل العقلى فى الجهاز العصبى وفى الحياة النفسية . فبين التأثيرات المحيطية لموقف خارجى وتكوين صورة ذهنية تقابله ، ينتشر التنبيه خلال مركز وأجهزة تسبق مراكز الشعور الواضح المميز . والتكامل النهائى للاستجابات الخاصة بهذه المراكز فى استجابه كلية ، لا يعنى أن هذه الاستجابات قد انمحت وزالت ، بل يعنى فقط أن مجال القوى الذى رسمته قد تمخض عن محصلته الموقوتة . والواقع أن هذا المجال نفسه لم يكن مرتهناً بالحدث الحاضر ليس غير ، هـذا الحدث الذى لاقى أثناء حدوثه ظروفا واستعدادات خاصة فى مختلف الأجهزة وفى التوازن الـكلى للحياة النفسية . بل إن هذه الاستجابات أصبحت — شأنها فى ذلك شأن الظروف الخارجية جزءا من الموقف ، لأنها تديم خبرات اقدم منها ، كما تفعل الذكرى والعادة والألفة وعدم الاحتمال أو النفور ، أو لأنها تفصح عن الحالة الحاضرة للمزاج ، وللصدى الوجدانى والحركى ، ولـكل الوظائف الأخرى الملحقة بها . فهى قد ساهمت فى رسم الطابع الخاص للموقف بقدر قليل أو كبير من النفوذ والغلبة . لـكن بما أن الحياة النفسية تطرد وتتابع ، فهذا الطابع الذى يحوِّر الاستجابات التالية من ناحيته ، ينزع إلى أن يتحول نفسه بتأثير عوامل مشابهة أو أحداث جديدة ، وذلك بالرغم من العبارات الموضوعية التى أمكنها أن تسجله والتى تدعو إلى الخداع .

* * *

هذه النسبية يُسلم بها عمليا فى حالات أخطر من تلك . فإذا كنا بصدد الفاعل نفسه لا المشاهد ، فإن الاستعدادات التى كانت السبب فى فعله ،

وتلك التى هى نتيجة فعله ، تبدو قادرة على تحوير شهادته . لذا لا تؤخذ شهادته بحرفيتها بقدر ما تؤخذ من ناحية اتصالها بالهوى والانفعال وحيل الدفاع الشخصية مما يبدو أن ينطوى عليها الموقف . ولتعليل ما تتسم به الشهادة من أوجه للشطط أو التناقض أو ما يكون فيها من فجوات جزئية أو كلية ، لسنا فى حاجة إلى افتراض التعمد الذى قد لا يكون نفسه حقيقة خاصة من حقائق السلوك . فإذا فقدت الشهادة قيمتها المطلقة بوصفها صورة ذهنية مرتبطة بالحادثة نفسها ، اندمجت فى مجال آخر ، هو مجال شخص فى قبضة ظروف تسكون فى بعض الآونة من نسج يده إلى حد كبير .

وللسوابق النفسية بوجه خاص أهمية فى تفسير الفعل نفسه . ومع هذا فالقضاء لا يضعها ، عمليا ، موضع اعتبار ، إلاّ إن بدا أنها تتجاوز حدود المعهود وغير الشاذ . والوقع أن استقرار النظام الاجتماعى يقتضى ألاّ يكون تنوع الأفراد مدعاة لاختلافهم حيال الأوامر التى يتكون منها المجتمع وما تواضع عليه من قوانين أو أخلاق . وعلى المجتمع أن يجعل من هذه الأوامر دوافع على درجة كافية من القوة بحيث تردع كل معارضة ممكنة لها فى نفس كل فرد. ومن البديهى أن الإجراءات العقابية ليست الوسيلة الوحيدة لهذا . بل إن تعميمها يشير إلى حالة حرجة يصبح فيها التخويف ضروريا لتعويض ما يصيب التقاليد من ضرر أو ما يكون بها من قصور . وفى هذه الحال لا تعود المشكلة تتصل بعلم النفس إلاّ عن طريق غير مباشر جدا . ومن الخطأ ، كما يرى بُلندل Blondel ، أن ترد مشكلة التبعة الاجتماعية أو العقابية للفرد إلى دراسة الفرد وحده ليس غير . إذ أنها ليست شيئا مطلقا يمكن إثباته أو نفيه بصورة جزمية ، بل هى فكرة تتصل ، إلى حد كبير ، بالاعتقادات التى يتشربها الفرد من بيئته والتى يعامل وفقاً لها . وعلى الفرد أن يوائم نفسه لهذه الاعتقادات،

كما يفعل حيال الأنظمة والحقائق الاجتماعية الأخرى . والمسألة الوحيدة التى يستطيع علم النفس أن يدلى برأى فيها ، هى حالات العجز الأصيل عن التكيف التى تنجم عن عيوب أو عاهات عقلية يسأل فيها طبيب الأمراض العقلية بوجه خاص .

إن الآثار والمخلفات النفسية التى يتركها الفعل فى فاعله ، تستطيع أن تعين على الكشف عن هذا الفعل حتى إن أنكر الفاعل . فثمة علامات إن أوّلت ، كانت شاهدا على الفاعل وإن لم يعترف . منها التغيرات التى تطرأ على الدورة الدموية والتنفس والجهاز الحركى ومقاومة الجسم لمرور تيار كهربى ، وغير تلك من التغيرات القابلة للتسجيل . ويرى مارتسن Martson أن ارتفاع ضغط الدم قد يكون علامة على إخفاء الأفكار وراء قناع من التصنع . غير أن هذا الارتفاع غير ثابت . وقد لاحظ باحثون مختلفون فى هذه الحالة عدم انتظام فى الضغط قد تكون درجته أكبر عند مدمن الإجرام . ولا ريب فى أن لهذا صلة بحالة القلق التى تغشاه . وقد وجد بنوسى Benussi أن هناك صلة بين تعمد الكذب وبين مدى الشهيق والزفير . فالشهيق يظهر على الزفير أثناء الفترة التى يواجه فيها المتهم بالسؤال . ثم تنعكس الحال بعد الكذب . أما الجواب الصادق فعلى عكس هذا ، إذ يسبقه زفير أطول ويليه شهيق أعمق . فإذا رمزنا بالحرف ا لنسبة الشهيق إلى الزفير بين السؤال والجواب ، وبالحرف ب للنسبة نفسها بعد الجواب . فإن ا يكون أكبر من ب عند الكاذب وب أكبر من ا عند من يصدق . وقد أكدت التجارب التى قام بها كارى لاندس Carrey Landis وولِى Willey هذه النتيجة فى ٧٣٪ من الحالات ، ويريان أننا بصدد استجابة تنجم عن مفاجأة ، وقد تستثيرها الطريقة التى يطرح بها السؤال .

أما فيما يتعلق بالجهاز الحركى ، فلا مراد فى تضامنه الوثيق مع تقلبات الحياة النفسية . من ذلك ما يراه سيليج Seelig من اضطراب حركات الرأس والأطراف . وتلك مظاهر انفعالية أرى أن لها صلة بوظيفة الأوضاع الجسمية .

وقد بينتُ فى غير هذا المكان أنها تختلف باختلاف الطراز العصبى النفسى للفرد . أما الفعل المنعكس السيكوجلفانى (١) فيبدو ، أثناء الانفعال ، فى صورة نقص فى مقاومة الجسم لمرور التيار الكهربى . وعلى الجملة فهذه الاستجابات كلها عادية عامة بحيث لا تسمح بالكشف والتشخيص إلا فى ظروف مُحددة تحديداً دقيقا ، وعلى أن تصحبها طرق أخرى أكثر تخصصاً منها .

إن الهدف الذى نرمى إليه هو إظهار الأثر الكامن للماضى فى وقت قد يتعارض فيه هذا الماضى مع ظروف الفرد أو مصلحته . ويجب ألا يُترك لهذه الظروف من الوقت ما يحول دون إظهار أثر الماضى . مثال ذلك أن التنبيه يجب أن يقف قبل أن يكون الإدراك قد تم ، حتى تظهر الاتجاهات النفسية للفرد وما قد يحاصره من أفكار ومشاعر على حقيقة المنبه الذى يستثيرها . ومن الأمثلة التى يضربها ليمان Lipmann لهذا أن كلمة Mond (أى قمر) لو عرضت على العارض السريع (٢) بسرعة تزيد على السرعة اللازمة لقراءتها ، فإن القاتل يقرأها Mord (قتل) . ولو عرضت ألفاظ غفل عن المعنى كلفظة Olch ، فإن القاتل يقرأها Dalch (خنجر) فى حين يقرأها شخص متشرد Strolch (متجول) ، بينما يقرأها شخص أيا كان Molch (حيوان السمندر) .

وفى اختبار « تداعى المعانى » وهو أكثر شيوعاً من الاختبار السابق ،

---

(١) Réflexe psychs - galsanique (٢) Tachistoscope

من المرجح أن يكون أول معنى يثب إلى الذهن هو المعنى الذى يقابل أكثر الدوافع محاصرةً للفرد أو أكثرها لجاجاً وإلحاحاً . فكلمة « حديد » مثلا تثير فى ذهن السارق كلمة « خزانة » ، وفى ذهن فرد أياً كان كلمة «سكة»[1] لذا يطلب من المفحوص أن يجيب دون اختيار أو بأسرع ما يمكن ، وبأول معنى يخطر له على الكلمة التى يقولها المجرب . غير أنها كلمات معينة لها ألفة وارتباط بكلمات أخرى بحيث تستدعى الأولى الثانية بطريقة ثابتة مطردة الوقوع . فكلمة أب تستدعى أم ، وسمين — رفيع ، وصغير — كبير ، وأمس — اليوم ، وهنا — هناك ، وسبعة — ثمانية ، وتسعة — عشرة . . . هذا الاطراد فى الترابط يزداد بازدياد ثقافة الفرد ، ولا يُفتقد إلا عند الصغار جدا من الأطفال أو عند الشواذ — ثم إن نمطية المترابطات قد تتوقف أيضا على البيئة . فلو ذكرت لقروى كلمة «سلاح» لاستدعت فى ذهنه كلمة «عمدة» فى حين أنها تستدعى فى ذهن الجندى « سلاح الطيران » . وعلى العكس من هذا ، هناك كلمات يتغير ترابطها بشكل واضح لاشك من تأثرها بظروف أو بمشاعر قوية . فلا بد إذن من أن نختار الكلمات المثيرة على حسب الحالة أو الشُبهات ، ثم نخلط بأخرى ليست مما يُثير الريبة .

ويحدث أحيانا أن يتملص الشخص من تعليمات الاختبار ، فيتردد حيال الكلمة التى تبدو فى نظره موضع ارتياب ، ويحاول أن يستبدل بها غيرها متصنعاً . وإن تأخره فى الرد ليفضح أمره ، ويوجه المجرب إلى ناحية يستطيع أن يسيرها بدقة متزايدة عن طريق كلمات مثيرة أخرى يختارها اختياراً مناسباً . ومما يلاحظ أن زمن الرجع قد يصل فى حالة الكبت ،

---

(١) هذا المثال بديل عن الأصلى (المترجم) .

إلى أكثر من عشرة أمثال زمن الرجع المتوسط . وللتحقق من دلالته ، ومن أنه لا يرجع إلى مجرد التعب أو شرود الذهن ، يحسن أحيانا أن يقاس فى الآن نفسه ، ضغط الدم وحاصل التنفس والتغيرات التى تطرأ على الجهاز العضلى أو الفعل المنعكس السيكوجلفانى .

على أن هذه النتائج التى تترتب عن الكبت والانفعال لا تستقيم دليلا على الإدانة فى كل الأحوال . فقد تكون الكلمة التى حركتها مشحونة ذاتها بشحنة وجدانية ، أى قد تكون من تلك الكلمات التى تستثير عند كافة الناس الخجل والاستحياء أو الحيرة أو تبجيل الإنسان ، أو عاطفة قوية بوجه عام لذا يجب ألا تترتب على هذه النتائج عواقب خاصة . ونذكر أخيرا أن البرىء قد يكون مضطربا كالمدان نفسه ، إن شرع يخمن عند الاختبار الشبهات التى تدور حوله . ومن ثم يجب أن تختار الكلمات المثيرة بحيث يقتصر معناها على موضوع التحقيق وحده ، و بحيث تتصل بالظروف التى يعرفها المدان وحده .

كذلك يمكن الاستدلال على وجود خواطر خبيثة بطريقة أكثر تحفظا واحترازا من قدرة تلك الخواطر على تمثيل أو تنظيم صور ذهنية أو أفكار ليس بينها رباط موضوعى . ففى اختبارات التداعى ، قد تستثير الكلمات البعيدة الاختلاف استجابات متشابهة أو متقاربة تعين على الرجوع إلى أصلها المشترك . وإذا كان يتعين على المدان أن يستعيد مستدعياته الخاصة من ذاكرته ، فإنه لا يستطيع فى أغلب الأحيان أن يستحضر إلا تلك المستدعيات التى ثبتت فى عقله لدلالاتها الخاصة عنده ، أى تلك التى تنبعث من الخواطر المكبوتة . وإن جملة هذه المستدعيات والترتيب التى تسترجع به يستطيعان تصوير هذا الفكر المكبوت بشكل ما . ومما يذكر أن لهذا الفكر قدرة على اللم والتجميع

كتلك التى تشاهد عند بعض المصابين بهذاء التأويل [١] . ويحدث فى بعض الأحيان أن يكون المجرم على شاكلة هؤلاء ، فإذا به يُسقط ما يستولى عليه من هم على الظروف الواقعية لا على الألفاظ ، ويعتقد أن أبعد الظروف دلالة وأدناها إلى المصادفة والاتفاق ذات صلة بموقفه الخاص ، كما يبدو له أنها تميط اللثام عنه ، ويخال نفسه موضع الشبهة . أو تراه ، إذا أخذ يعيد رواية جريمة ، يزج فيها ظروفاً تنتمى إلى خبرته الخاصة . وإن هذا العجز عن اعتقال الخواطر الكظيمة ، وعن التمييز بين الخبرات الذاتية والخبرات الموضوعية قد يؤدى آخر الأمر إلى الشهادة المباشرة والاعتراف .

إن شهادة شخص مجرد ، ولو أنها ترمى فيما يبدو إلى مجرد معرفة ماحدث ، هى فى الوقت ذاته استجابة شخصية تساهم فيها — كغيرها من الاستجابات — استعداداته وخبراته وحياته ، كما تتبع حركة هذه الاستعدادت والخبرات وتفضى إليها . والحياد المزعوم للشاهد أمرٌ محال . فحالما تنتهى المفاجأة ، يتخذ موقف الانحياز وإن لم يكن هذا إلاّ لكى يفهم الحادثة ويفسرها لنفسه. فإذا به يأخذ فى تمثيل تفاصيل الحادثة وملابساتها بحالات وأفكار ومبادىء أو نظريات يندر ألاّ تكون لها قيمة وجدانية عنده ، كما يندر ألاّ توحى إليه بالميل إلى جانب دون آخر . بل إن اهتمامه الفكرى المحض بها لا يكون بمنجاة من هذا التأثير . فتثبيت ذكرى فى الذهن فحواه أن الشخص قد رواها من قبل لنفسه ، بل كثيرا ما تكون هذه الرواية واقعية تُقابل فيها الذكرى أو توافق لانطباعات الآخرين . فالشهادة ، من يوم ميلادها ، نتيجة نشاط عقلى يطرد إطراداً فعالاً بقدر قليل أو كثير . ومن شأن هذا النشاط أن يزيد من الأخطاء التى تتسم بها من أول الأمر .

---

(١) Délire d'interprétation

لقد كان علم النفس التقليدى يلجأ إلى التحليل الأولانى (١) الذى هو منطق أكثر منه تجريبياً ، فكان يرجع الشهادة إلى صورة تطابق الواقع بقدر قليل أو كبير ، ويرجع الصورة إلى الإدراك ، والإدراك إلى الإحساسات ، وبذا كان يعطى لنشاط الأجهزة الحساسة أهمية فى المقام الأول . ولا ريب فى أن الشهادة البصرية تقوم على الإبصار وأن الشهادة السمعية تقوم على الاستماع ، لكن ليست حدة الانطباعات ولا الدقة فى التمييز بينها ضماناً لأن تكون الشهادة أضبط مما كانت عليه . فأشد الناس إحساساً بالفروق الدقيقة وما بينها من تنوع وصلات هو ، على العكس ، من يحشد فى ما بين رؤية الأشياء ووصفه لها ألواناً من الظلال والأصداء والتمييزات والارتباطات والمُقارَبات . هى أقل ما يمكن اختصاره مباشرة إلى الحقيقة الحرفية الملساء . ومن جهة أخرى فمن فضل القول أن نذكر أن الإحساس إذا كان يستثير الإدراك ويضطره إلى أن يدق ويستقيم ويتكيف ، فهيهات أن يكون كافياً لتفسيره . فمجال الإدراك يتجاوز الإحساس بكثير ، ليس فقط بكل ما يمكن أن تتكون منه الخبرات الماضية للفرد ، بل وبكل ما يدين به المجال نفسه إلى طرق استغلال الواقع وتعرفه وتحقيق هويته أيضا — ذلك الواقع الذى تفرضه على كل فرد ، العادات والعُرف واللغة والمفهومات الشائعة فى بيئته . وإذا كانت هذه العوامل تحور الإدراك الخام ، فإلى أى حد يكون أثرها فى صياغته اللفظية وفى تهيئته للغير !

وتتفق هذه الأسباب اتفاقا كبيراً مع قول ستندال Stendhal : «تحتفظ أذهان الناس بذكريات القصص التى تعاد مراراً وتكراراً ، لكن ما يرونه بأعينهم ليس غير سرعان ما ينسوه» . فدراسة الشهادة ليست آخر الأمر

---

(١) a priori

إلا بيانا وإيضاحاً لهذا القول فيما يبدو . من أمثال ذلك غلبة الحياة الاجتماعية وخطرها فى حياة الفرد . فاللغة — وهى الاداة المعتادة للصلات بين الأفراد — لا تلبث أن تفرغ على مظاهر الحياة الاجتماعية التى تعتمد على اللغة ، كالقصص مثلا ، قوة ونفوذا قاطعا محددا . أما الإدراك البصرى فأكثر تخصصاً من هذا . ذلك أن كل فرد يستطيع ، عن طريق البصر ، أن يفحص الأشياء وفق إيقاعه الخاص ، وأن يحتفظ بدفعة حب استطلاعه لها ، لكن البصر يؤدى بهذه الطريقة إلى تشتت فى الملاحظات . وإن ضرورة توصيل هذه الملاحظات إلى الغير وتصديقها من شأنها أن ترد هذه الملاحظات — بقدر قليل أو كبير — إلى مستوى الأفكار المسلَّمة المتجانسة . كما أن أصالة النظرات الفردية ، وهى أصالة نسبية ، فتكبحها على الدوام حاجة ملحة ، يتفاوت الحاحها على حسب الأفراد ، يبتعثها الانسياق مع معايير المجتمع الفكرية والجمالية والخلقية وخاصة العملية ، وهى حاجة يشتد نفوذها وسلطانها كلما كان الأمر يتعلق بحقائق دارجة شائعة مشتركة بين جميع الأفراد .

لئن كانت صيغة الشهادة تميل إلى الغلبة على المنظر الأصلى ، فذلك لأسباب سيكولوجية أخرى . وقد دلت تجارب وتحريات على أن الشهادة إذا تكررت عدة مرات ، فكل واحدة منها تتخذ الشهادة التى تسبقها مباشرة نموذجا لها ، وليس ما سبق من شهادات ولا المنظر الأصلى . الواقع أن استجاباتنا تؤثر فينا تأثيرا أعمق وأشمل من التنبيهات التى تحدث هذه الاستجابات ، وأن الأشكال والقوى التى استطاعت هذه التنبيهات أن تستثيرها لتفصح عن نفسها ، تنتمى إما إلى استعدادات الفرد الأساسية أو إلى أكثرها اعتياداً . أى إلى أكثر الاستعدادات صلاحية لامتصاص هذه التنبيهات ذاتها وتمثيلها . والحادث النفسى الذى ينتهى إليه هذا النشاط يكون أدنى أن يحل محل

الأحداث التى صدر عنها ، كما كان أحدث نتائجها ، بحيث يستمد من هذه الأحداث ، كل مرة ، ما يستجيب الميول الملحة للشخص كى يوائم بينه و بين مواقف حياته وضرورات بيئته . و إن أثر هذه التعديلات والتثبيتات يؤدى بالشهادة آخر الأمر إلى حالة نمطية تباعد بينها و بين أصولها الخاصة .

* * *

إن ما قد ينطوى عليه الانطباع الأول والآثار التى يتركها من حقائق فورية جزئية بتراء ، يقابله مباشرة نشاط موصول يرمى إلى التصويب والتنسيق ، تدفع إليه بعض الحاجات النفسية الأولية جدا وذلك اليقين الواقعى بأن الموقف لا يمكن أن يكون له وجود بالنسبة إلينا ، إلا كما يمكن أن يكون عليه فى ذاته و بذاته . والواقع أن الادراك الذى يقابل الموقف ، لا يحتفظ فى أغلب الأحوال إلا بقدر قليل من الاحساسات التى تبين عنه . فلو أنك طلبت إلى شخص بيده ساعة ينظر إليها أكثر من عشرين مرة فى اليوم ، ما إذا كانت أرقام الساعات رومانية أو عربية ، لظهر ذلك فى أغلب الأحيان أنه لا يعرف ، وقد يخيل إليه أنه يعرف فاذا به يجيب إجابة خاطئة . ذلك أن الإدراك نفعى . فهو يسير من الرمز إلى الحقيقة المرموز إليها تاركا الرمز ، لأن الحقيقة وحدها هى التى تهم الاستجابة المناسبة . كما أنه يستنتج على الفور من مجموعة الأشياء ، إذ لا بد للاستجابة فى الوقت الملائم من الجور على تفاصيل الظروف الحاضرة . فوصف الادراك يكاد يكون بالضرورة استنتاجاً له .

إلى جانب هذه الفجوات التى تتسم بها الشهادة ، هناك العفاء الذى يمتد إلى الذكريات من أثر الزمن ، والذى يكون سريعا فى أول الأمر ، ثم يطرد بطريقة غير محسوسة . وعفاء الذكريات من شأنه أن يستثير نشاطا تعويضيا من الاختلاق والابتكار ، على غرار ما يحدث فى بعض الحالات الباتولوجية .

إن المصابين بفقدان الذاكرة ، لا يستعينون جميعهم بالاختلاق والابتكار على سد الفراغ الذى يحدثه نسيان الحوادث أو الظروف التى تمس حياتهم الخاصة . فبعض هؤلاء تحملهم على الاختلاق ضرورة مواجهة مشكلات البيئة ، أو الرغبة فى تأكيد الذات بأى ثمن أزاء المواقف الماثلة أمامهم ، واحاطة انطباعاتهم الموقوتة باطار محدد من الظروف — نقول بعض هؤلاء ممن توجد لديهم الرغبة الكافية فى تحقيق الخبرة الحاضرة وتمثيلها ، والرغبة فى حفظ مراكزهم ، وممن فقدوا فى الوقت عينه القدرة على مقاومة إيحاء الحديث أو الحوادث .

والشاهد العادى تراه مدفوعا أيضا إلى احاطة الحقائق التى ينطق بها بظروفها ، حتى إن كانت هذه الظروف قد افلتت من إدراكه أو من ذكرياته . وكذلك الحال بالضرورة إن كان عدد الشاهدين كبيرا . لذا يلاحظ دائما أن عدد الأخطاء يزداد بازدياد تفاصيل الرواية وهذا على خلاف ما يزعمه الراوى فى العادة فيحمله على الاكثار من هذه التفاصيل طمعاً فى زيادة الاعتقاد بصدقه ، وعلى خلاف ما يزعمه المحقق أيضا فيحمله على تطلب هذه التفاصيل ضمانا لصدق الراوى . إن هذا الدليل الذى يحاول أن يقدمه الراوى ، والذى يحاول أن ينتزعه المحقق ، يقوم بوضوح على اعتقاد كل منهما بوجود تطابق ضرورى بين الإدراك والحادثة . غير أن هناك سببا آخر ، أبسط من هذا ، يؤثر فى هذه الانجاه نفسه . فتعرُّف صورة ذهنية أو ذكرى هو وضعها — على تعبير پك Pick — فى مكانها من المنظر الشامل التى يحتويها ، هو تحديدها فى الزمان وفى المكان : لذا يحاول العقل من تلقاء نفسه أن يملأ اطارات هذا التحديد المزدوج . بل إنه يقوم بهذا العمل بقدر من المثابرة والدقة يزداد كلما كانت العمليات العقلية أكثر صعوبة أو كان مستواها أكثر انخفاضاً . وتلك حال الذكرى التى تفر فلا يمكن استرجاعها إلا بحشد الظروف والملابسات

الملحقة بها ، أو حال بعض ضعاف العقول الذى يكثرون من ذكر تفاصيل عن الامكنة أو عن الإنفاق الزمنى للظروف لعجزهم عن إدراك الحادثة من زاوية أخرى غير زاوية حقيقتها المباشرة والمحسوسة .

هذا التحوير والتعديل الذى يصيب الشهادة ، تساهم فى إحداثه أول الأمر عوامل ذاتية . ذلك أن الموقف يترك وراءه انطباعا إجماليا يحمل الفرد على أن يقوم بعملية اختيار بين عناصره على حسب إنسجامها مع الموقف أو تنافرها معه . ونتيجة هذا حذف واستبدال فى الظروف الواقعية لا يفطن الفرد إليهما . فكل مرحلة أو لحظة من لحظات حياتنا مصطبغة بصبغة وجدانية من شأنها أن تنتزع من ذكرياتنا كل تفصيل يتعارض معها . غير أنه يبعد أن تظل هذه الصبغة الوجدانية كما هى عليه . فالصورة الوجدانية تتغير وتتبدل إذ تتباين مع اللحظة الحاضرة ، أو إذ تشبه من قريب أو بعيد مواقف أخرى ، وخاصة من جراء تلك الموازنة التى تعقد على التو بين الصعوبات التى يجب حلها وتلك التى كانت قائمة — نقول إن الصورة الوجدانية تتغير نتيجة لهذا ، بل وتزدان فى كثير من الأحوال ، وهذا يؤدى إلى تغير فى الصورة الذهنية للذكرى ، وللحوادث الإضافية أيضا تأثير حاسم قاطع . فإن كانت متشابهة ، فإن أحدثها يحجب أقدمها ، وإن كان بين بعضها وبعض تشابه بسيط ، نجم عن هذا أن تختلط صورها الذهنية بعضها ببعض وأن يحرف بعضها بعضا . وعلى كل حال فهذه الحوادث قد تنعكس على السمات المفرغة على الذكريات ، ثم تزيد من سرعة عفاء الذكريات ، خاصة إن كانت الحوادث سريعة وخطيرة .

وتتأثر الشهادة أيضا بعوامل أقوى من تلك ، مردها إلى البيئة الاجتماعية التى يعيش فيها الفرد . فالفرد يعوض بصورة آلية عن الفجوات التى تزخر بها انطباعاته ، متمشيا مع الخبرات والإعتقادات المشتركة التى شكلت عاداته العقلية

الخاصة وهو إذ يتبع هذه الاعتقادات لمجرد أنها تقاليد ولكسب رضاء المجتمع ، يخيل إليه أنه فى جانب الحق والمنطق . فاتفاق عدة شهادات ليس بالضرورة دليلا على صدقها . ذلك أن أفراداً اشتركوا فى نفس الظروف من الحياة ، وألفوا نفس المناظر والأشياء ، وعهدوا نفس وسائل الدعاية والإعلان ، وتهيؤا لنفس اللغة والأفكار ، لا يمكن الا أن تكون استجاباتهم متشابهة . أما تنوع الاستجابات الفردية فلا يصبح أمراً ممكنا إلا فى الحدود التى لا ينطوى فيها موضوع الشهادة على تخطيط سابق . عندئذ تكون أوجه الشبه أمارة على وجود احتمال . وقد دلت تجربة على أن النص الناتج من موازنة هذه الأوجه لتشابه بعضها ببعض يحتوى من الأخطاء أقل مما يحتويه متوسط الشهادات التى درست.

ولصيغة التعبير أثر واضح فى الشهادة ، خاصة إن كانت الشهادة تدور على تقديرات عددية . فاذا كان الشاهد بصدد أرقام مثل ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ١٠ كان فى تقديره أكثر ميلا إلى استعمال مضاعفات ١٠ ثم مضاعفات ٥ ومن المشاهد أن تقدير مدة من الزمن بثلاثين دقيقة أكثر شيوعا من تقديرها بتسع وعشرين دقيقة . فإذا انطوى التقدير على عددين ، كانت النسبة بينهما بسيطة دائما : « من ٥ إلى ١٠ دقائق » أى ½ ، و «من ٢٠ إلى ٣٠ خطوة » أى ⅔ ويندر جدا أن يقال « من ٩ إلى ١٠ دقائق » أو « من ٦٠ إلى ١٠٠ خطوة » . ولنذكر أن ظهور بعض الأرقام وشيوع استعمالها ظاهرة عامة ، تلاحظ بوجه خاص فى توزيع العقوبات إذ توقع بمعدل ١ ، ٢ ، ٣ ، ٥ ، ١٠ ، ٢٠ عاماً فى السجن .

وكثيرا ما تكون الأخطاء فى تقدير الزمن أو الأبعاد مرهونة بالصيغة المستعملة . فإذا كان الرقم الذى يعبر عن الزمن أو الأبعاد صغيرا ، قُدرت فى العادة أكثر مما هى عليه ، مهما كانت الوحدة المستعملة : عشر الثانية أو الثانية

أو الدقيقة أو الساعة أو الشهر أو السنة . والأمر على عكس هذا إن كان الرقم كبيرا ففى هذا الحال يكون التقدير أقل مما يكون عليه الزمن أو الأبعاد . ومع هذا يظهر أن سُلّم التقدير الزائد أو الناقص يميل إلى أعلى متى كانت الوحدة صغيرة ، وإلى أسفل متى كانت الوحدة بالسنوات مثلا . من هذا نرى أن انحرافات الشهادة عن الحقيقة تخضع لشروط عامة معينة تميل إلى جعل هذه الانحرافات متساوية موحدة الشكل بدرجات متفاوتة عند أفراد أيًا كانوا . ومن ثَمّ فالشهادة تحتمل تصويبات يجب ترقبها والتنبؤ بها بطريقة نظامية .

وتحرف الشهادة أيضا بفعل عوامل خارجية ينتقل أثرها من فرد إلى آخر عن طريق الكلام ، وخاصة عن طريق الأسئلة الموجهة . وهنا — كما هى الحال بين الشهادة والواقع — يبعد أن تقتصر الصلة بين السؤال والشهادة على المضمون وأن تظل صلة غير شخصية . ولإيضاح هذا نقول إنه لو أراد شخصان أن يتبادلا حديثا فيما بينهما ، فإن مجرد ميل أحدهما برأسه نحو الآخر – قبل بدء الحديث — يضع كل واحد منهما فى وضع خاص يستجيب لشعوره بموقفه من الآخر . وهذا نوع بدائى جداً من الأفعال المنعكسة يلاحظ على درجة كبيرة من الشطط أحيانا عند الصغار جداً من الأطفال وعند المعاتيه . وقد تكون مظاهره على جانب كبير من التعقيد ، هى قوام ما سميته « الشعور بالهيبة[1] » . وهو شعور يستثار متى كان الفرد فى حضرة غيره ، ويتجلى غالبا فى صورة حركات لا إرادية تنم عن الاعتداد بالنفس أو الاختيال أو الاستحياء ، وقد يبدو أحيانا فى صورة ارتعاش وتقلصات وارتخاء عضلى وتغيرات وعائية حركية . أى فى مظاهر شتى تصدر كلها من جهاز الأوضاع

---

(١) Sentiment de Prestance

الجسمية[١] وتهيمن على توجيه وتشكيل الأوضاع أو الاستجابات التي تستثيرها رغبة الفرد في الاحتفاظ بشخصه حيال فرد معين أو جمهور معين . وإن نغمة الأقوال المتبادلة ومعناها هما أول ما يتأثر بالشعور بالهيبة ، خاصة إن كان الفرد يدلى بشهادة . ثم إن نفوذ المستجوب وسلطانه على المستجوَب ، وقلق الشاهد أو اختياله لكونه شاهدا ، وما يُعرف به المحقق من صفات ، والهدف من التحقيق ، وخطورة الظروف ، عوامل تستطيع أن تحرف الشهادة حتى إن كانت حرة وتلقائية .

ولتوجيه الأسئلة أثر مباشر في تحريف الشهادة يفوق أثر العوامل السابقة. لذا يجب ألا نلجأ إلى الإستجواب إلا بعد أن يروى الشاهد قصته دون أن يقاطعه أحد . فالشاهد حينما يوجه إليه السؤال ، يصبح السؤال أكثر مثولا وشخوصا في ذهنه من الذكرى . وهو الذي يستجيب الشاهد له . أما الصور الذهنية والمترابطات التي يستثيرها فقد تحجب بعض التفاصيل أو تحل محلها أو تثير حولها الشك والريبة ، فيجب ألا يستمد السؤال روحه إلا مما قاله الشاهد ، وألا يرمى إلا إلى تحديد ظرف معين ، أو إزالة لبس . ومن الخطأ أن يستخدم السؤال لسد فجوة ، فهذا يحمل الشاهد على بذل جهد يكون نفسه مصدرا للخطأ . كما يجب بوجه خاص ألا يعكس السؤال بأية صورة كانت الفروض أو أوجه الاقتناع التي يراها من يوجهه .

وأخطر انواع الأسئلة هي بعينها تلك التي تتضمن وجود حقيقة أو ظروف كأن الشاهد يعرفها حتما . مثال ذلك : « ماذا كان لون المعطف ! » في حين قد لا ينطوى البيان المطلوب على معطف في ذاكرة الشاهد أو حتى في الواقع . إن الشاهد متى شغله تفصيل غير جوهرى عن البحث فيما إذا كان الشيء

(١) Système postural

موجودا فى ذاكرته ، ازدادت سهولة تأثره وامتثاله بمقدار ما يقل احترازه من تأكيد غير واضح ولا صريح . وقل مثل هذا عن الأسئلة التى تنصب على الاختيار بين أمرين فقط من عدة أمور ممكنة ، مثل : « هل كان المعطف أسود أو برتقاليا ؟ » ففى هذا صرف للنظر عن اللون الأزرق أو أى لون آخر كان فى وسع الشاهد أن يتذكره من تلقاء نفسه .

إن محاولة الاستهواء إن كانت ترمى صراحة إلى حمل الشاهد على الموافقة والقبول ، كانت أبعد عن المكر والخداع ، فأصبح أثرها أقل جدوى : « هل كان المعطف أسود جدا ؟ » أو « ألم يكن المعطف أسود ؟ » . هذا التحايل الذى لا يخفى ترقب السائل والذى يرتكن على نفوذه الشخصى ، قد يستثير معارضةً فى بعض الحالات كما يستثير القبول . وثمة صيغة أخرى لا شك أنها ليست مغرضة كالصيغ السابقة هى : « هل كان المعطف أسود »؟ ومع هذا قد يكون لها تأثير كبير كالصيغ الأولى ، إذ يحدث غالبا أن تسد هذه الصيغة بما تتضمنه ، فجوة فى الذكرى . وقد يضعف هذا التأثير إلى حد بعيد لكنه لا يزول ، إذا أضفنا إلى السؤال « أولا » وفى هذه الحال يكون الجواب « نعم » أكثر منه « لا » . لذا يحسن أن نحذف من السؤال كل عبارة من شأنها تكوين صورة ذهنية ، وأن نستبدل بها عبارة استفهامية بسيطة ، ظرف أو ضمير : « أين . . . متى . . . من . . . ما . . الخ » ، وهذا أمر ممكن دائما إذا كنا بصدد صفة أو علاقة ، لكن يصبح من الصعوبة بمكان إذا كانت هناك حاجة إلى تحديد وجود أشياء معينة .

* * *

لقد أجريت تجارب عدة فى موضوع الشهادة منذ الدراسات الأولى لبنيه وسيمون . وكان لزاما على هذه التجارب — شأنها فى ذلك شأن كل

تجربة — أن تختزل الواقع فترده أشياء محددة ثابتة يمكن عدُّها و إحصاؤها . كما أنها أعرضت فى الكثير الغالب من الأحيان عن المناظر المحسوسة الحية التى يؤخذ عليها أن طابعها مصطنع يميط اللثام عن التجربة لمن تجرى عليهم، أو لأنها تنطوى على عدد ضخم من الظروف الاعتباطية وغير المريبة ، بحيث لا تمكن المجرب من تمثيلها جميعا فى نتائجه . ومع هذا فقد أجريت تجربة تتلخص فى أن يدخل شخص غريب بطريقة غير مألوفة فى بهو المحاضرات، ثم يكلف الطلبة الإدلاء ببيانات عنه ، وأخرى رُتبت فيها مشاجرة على غير علم من الحاضرين، ثم طُلب إليهم بعد فترة معينة من الزمن الإدلاء بشهاداتهم عن الحادث . ومما يذكر أن التجارب كانت مادتها الصور فى أغلب الأحوال مما جعلها سهلة ميسرة يمكن تغيير ظروفها بكل الطرق ، ودراسة الشهادة فى مظاهرها المختلفة .

هذه التجارب تنطوى على أمرين نخرج من المقارنة بينهما ، بكثير من المعلومات : الوصف التلقائى والاستجواب . أما الوصف التلقائى فيحتوى تفاصيل أقل ، ومايحتويه من تفاصيل مضبوطة يكون فى الغالب أقل مما تحتويه الأجوبة عن الاستجواب ، غير أن الأخطاء فيه أمر شاذ . فإذا رمزنا للتفاصيل الصحيحة بالرمز ص ، وللتفاصيل الخاطئة بالرمز خ ، وللبيانات غير القاطعة بالرمز ط ، وللبيانات المترددة بالرمز د ، فإن ص + خ تكون فى الوصف التلقائى (ق) أقل منها فى الأجوبة (ج) . لكن النسبة بين التفاصيل الصحيحة وبين مجموع التفاصيل الصحيحة والخاطئة $\frac{ص}{ص + خ}$ تكون أكبر فى الوصف التلقائى منها فى الأجوبة ، وكذلك الحال فى النسبة بين التفاصيل الصحيحة ومجموع التفاصيل الصحيحة والخاطئة وغير القاطعة

$\frac{ص}{ص+خ+ط}$ ويمكننا أن نقـول أن النسبة $\frac{ص}{ص+خ+ط}$ تشير إلى مدى المعرفة ، وأن $\frac{ص}{ص+خ}$ تشير إلى صدق الشهادة ، أى مبلغ الثقة التى توضع فيها ، وأن $\frac{د}{ط}$ تشير إلى ما تتسم به من حرص .

وقد قام كثير من الباحثين بدراسة أثر الزمن فى الشهادة . فلاحظ بعضهم ، على خلاف أغلبهم — أنها تتحسن بمرور الزمن — ويرى ليمان Lipmann أننا قد نكون فى أمثال هذه الحال بصدد ظروف خاصة وحوادث من شأنها أن تثير الاضطراب ، فلا بد من فترة هدوء كى تصبح الشهادة مضبوطة . وقد أجرى دالنباخ Dallenbach تجارب على فترات من ٥ و ١٥ و ٤٥ يوماً بأشياء مألوفة ، فوجد أن الشهادة تكون أكثر صدقاً كلما كانت أكثر تبكيرا ، وأن ازدياد الأخطاء يكون فى أول الأمر سريعا ثم يقل تدريجا ، وأن الشعور باليقين عند من تجرى عليه التجربة ، له صلة مباشرة وثابتة بانضباط الشهادة ، مهما طال الزمن الفارق . ومع هذا فليس هذا الشعور ضماناً لانضباط الشهادة . فقد طلب إلى الشهود فى بعض التجارب أن يضعوا خطوطاً تحت البيانات التى تأكدت لهم والتى يبدو لهم أنهم يستطيعون القسم عليها . فقلّ عدد الأخطاء نسبياً بدرجة لا تسوغ لنا ، من الناحية السيكولوجية ، أن نعاقب صاحبها لأنه حنث فى يمينه عن إهمال .

ومن أظهر خصائص الشهادة ، تسلسل ما يذكر فيها من أشياء وصفات على حسب ما تثيره من اهتمام الشاهد . فأكثر الأشياء تواترا وأصدقها وصفاً ، أشدها تأثيرا وأكثرها تصويرا . والأشخاص تستلفت النظر أكثر من الأشياء . أما الألوان فأكثر ما يتجلى فيها عدم اهتمام الشاهد وأخطاؤه ، لا سيما الألوان الرمادية . أما اللون الأصفر فعلى عكس هذا ، إذ الأخطاء فيه

أقل منها فى غيره . وتلى الألوان فى هذا ، الأوضاع المكانية فالأبعاد فالشكل. فهو أكثرها صواباً من حيث إدراك الشىء وتحديده .

وموضوع الفروق الفردية فى الشهادة مما اهتم به شترن Stern ، بطل علم النفس الفارق[١] . فقد قرر وجود فروق بين قدرة الأطفال والراشدين على الشهادة ، و بين البنين والبنات ، و بين الشواذ على اختلاف أنواعهم . وفى حين يرى شُرُو بين Schroeben أن شهادة الطفل تصور لنا بوجه خاص النمو المطرد لقدراته الفردية ولتربيته ، يميز شترن مراحل واضحة المعالم تُعرف كل واحدة منها بالظهور المفاجىء لمقولات[٢] متتالية تطرد فيها قدرة الطفل على إدراك الأشياء وتذكرها . فهو ينتبه فى أول الأمر إلى الأشخاص بوجه خاص ، ثم إلى الأشياء فى صورتها البسيطة ، و بعد هذا يصبح قادراً على الانتباه إلى صفاتها وما بين بعضها و بعض من علاقات . ويقل عدد الأخطاء بتقدمه فى العمر : ففى السابعة يكون متوسط عدد الأخطاء واحداً من ثلاثة تفاصيل، وفى الرابعة عشرة يكون واحداً من خمسة . وأكثر الأخطاء تواتراً يتصل بالأرقام فالألوان ، فى حين أنها لا تتناول مكان الأشياء وصفاتها — باستثناء الألوان — إلاّ فى حالات خاصة . أما شكل الوجه فيصفه الطفل ، بالرغم من الأخطاء العديدة ، خيراً مما يصفه الراشد ، ويصفه الصغار من الأطفال خيراً من كبارهم .

الواقع أن صغار الأطفال أقدر على التمييز بين التفاصيل وما بينها من فوارق ، لكن على حساب المجموع الذى يعجزون عنه إدراك جملته ومعناه الإجمالى . ففى سلسلة من الصور التخطيطية التى يتكامل رسمها بالتدريج ،

---

(١) Psychologie Différentielle.

(٢) Catégories.

يستطيع هؤلاء الصغار تعرف الزيادة التى تضاف إلى الرسم ، لكن تأويلهم لها جزئى مبعثر إذا قيس إلى تأويل الراشدين ، لأنه أسرع فى العادة وأبعد عن التؤدة . وليس أذكى الأطفال أقدرهم على الكشف عن الفروق . بل الأمر على عكس هذا . فالقدرة على إدراك الفروق تتناقص كلما نمت القدرة على إدراك صيغ إجمالية أوسع وأشمل تُفرغ عليها دلالات إما أن تكون وهمية أو إيقاعية أو هندسية ، أو تكون دلالة فكرية .

وتطور الشهادة عند الطفل يتبع مراحل متناوبة من الإسراع والإبطاء ، وقد تعترضه أحيانا فترات وقوف أو نكوص (١) . ويختلف إيقاع هذا التطور فى البنين عنه فى البنات . فيبدو تفوق البنات على البنين واضحا حوالى العاشرة من العمر ، ثم يلحق بهن البنون ويتجاوزونهن نهائياً فى الخامسة عشرة من العمر . على أن انضباط الشهادة عند البنات أقل منه عند البنين . ويبدو هذا القصور واضحاً كلما كان الاختبار عسيرا ، وكانت الشهادة تنصب مثلا على ألوان ، أو كان الأمر يتطلب مقاومة إيحاء يولده استجواب مُغرض . ومع هذا يختلف إيقاع التحسن فى البنين عنه فى البنات باختلاف صنوف المدركات الحسية أو الكلية ، وقد تظل البنات متفوقات فى بعض هذه النواحى بصورة نهائية — من هذا أن النساء يفقن الرجال فى وصف الأشخاص ، فى حين يبزهن الرجال فى وصف الأشياء غير الحية .

وقد يكون من المفيد جدا أن نعرف إلى أى حد يمكن الاعتماد على شهادة الشواذ بمختلف أنواعهم . وقد ميّز كرامر Cramer بين شهادات المصروعين ومدمنى الخمر والمصابين بالهستريا والمتنكسين (٢) والنوراستينين والذين يكاذبون

---

(١) Régressison.

(٢) Dégénérés.

صدمات جراحية والمصابين بزهرى الأعصاب(١) . ثم أعاد هذه الدراسة رج دى فيرساك Rogue De Fursac مستخدما اختبار الصـور والمناظر المُنـكرة وقدّر « معامل الصدق » لـكل صنف من هؤلاء المرضى ، أى النسبة بين عدد الأجوبة المضبوطة والعدد الكلى للأجوبة ، و« معامل المدى » أى النسبة بين عدد الأجوبة المضبوطة وعدد الأسـئلة الموجهة ، ثم قدر درجة قابليتهم للاستهواء . فخلص من هذا إلى نتائج عامة معينة ، منها أن شهادة الشاذ محدودة أكثر منها خاطئة ، وأن صدقها ومداها فى الألوان أقل بكثير منهما فى حالة العلاقات المكانية ، مثلهم فى هذا كمثل الأسوياء . وهى أحسن فى وصف الأفعال منها فى وصف الأشخاص والأشياء وفى إعادة أقوال ولا سيما فى تحديد التواريخ وتقدير فترات الزمن .

و يبدو تباين القدرة على الشهادة تبعاً لنوع العلّة العقلية من الجداول الآتية :

معامل الصدق

	الصـور	المناظر المنكرة
الأسوياء	MlleBorst ٪ ٨٣٫٤	٧٩ (Lipmann)
السوداء[٢]	٨٦	٧٣
ذهان الأوهام المزمنة[٣]	٨٠	٦٤
الهـوس[٤]	٧٢	٦٤
الفصام[٥]	٦٣	٥٦
الضعف العقلى[٦]	٦٣	٥٤
الصرع	٦٢	٤٤
شلل الجنون العام[٧]	٥٦	٣٣

(١) Neuro-syphilitiques.
(٢) Mélancolie.
(٣) Psychose hallucinatoire chronique.
(٤) Manie.
(٥) Schizophrénie.
(٦) Arriération.
(٧) Paralysie générale.

معامل المدى

	الصور	المناظر المتذكرة
أسوياء	٦٢ (Stern)	٦٠ (Lipmann)
سوداء	٦٠	٣٥
هوس	٥٦	٢٥
فصام	٤٨	٢٥
ذهان الأوهام المزمنة	٤٦	٢٥
صرع	٤٢	٢٤
ضعف عقلى	٤١	٤٠
شلل الجنون العام	٤٠	

القابلية للاستهواء

٧٥٪ عند ضعاف العقول

٦٠ « المصابين بجنون الشيخوخة

٥٠ « المصروعين

٣٣ « المصابين بالهوس

٣٠ « « بشلل الجنون العام

٢٠ « « بالفصام

٠ « « بالسوداء

٠ « « بالأوهام المزمنة

إن هذه البحوث جميعا ، وقد وجُهت شطر غايات عملية ، وتناولت حقائق أو جماعات عيانية ، تميل إلى تحليل الواقع تحليلا مطرد الدقة . وقد قُدر لها أن تكشف عن الخطوط الأساسية التى تتبعها الحياة النفسية . إن كل معرفة تفترض تحليلا ، لكن التحليل يجب أن يبدأ من التجربة .

ومع هذا فهناك منهج يتعارض مع هذه المناهج التى تبحث فى الشهادة . فهو يزعم دراستها بوسائل لا تخضع للتجربة المتداولة خضوع هذه المناهج ، وبطريقة تحليلية حقا . لذا يرى تفكيك الشهادة إلى حلقاتها المتتالية أو بالأصح ردها إلى شروطها الأساسية ، إلى مختلف القوى النفسية التى قد تنتج الشهادة منها وهى : الإدراك والذاكرة والتعبير . ومهما بدا هذا المنهج منطقيا ، فهو منهج أولى رسمت حدوده دون رجوع إلى التجربة . وميزته الأساسية أنه يتمشى مع الخطة التى درجت عليها كتب علم النفس ، تُفصّل هذا العلم فصولا دون مجانبة صريحة للتقاليد . على أن أقل عيب به أنه لا يوئم المشكلة بالضبط .

وليس من شك فى أنه من الممكن إن اتبعنا هذا المنهج أن نخرج بذخيرة من أفكار تجريبية عن الإحساسات ووصيدها وتباينها وتنافسها . . . وعن الذكريات ومنحنى النسيان ، كذلك عن الشروط الخاصة للتعبير . لكنها تكون أفكاراً متباعدة متنافرة بصورة ما ، فلا يمكن أن يمثلها وأن يستغلها كل بحث أصيل فى نواحيها التى يمكن أن تساهم فيه ليس غير — فهى ستكون على أكثر تقدير مجموعة متراصة من أفكار تدع الشىء الجوهرى يفلت منها ، ونعنى بهذا ذلك التكامل الموقوت للحياة النفسية وللشخصية الذى هو قوام الشهادة ، كما هو قوام أية استجابة أخرى .

الخاتمـــة

يدمج بعض الباحثين العلاج النفسانى فى نطاق علم النفس التطبيقى . إن علاج الأمراض النفسية والأمراض العقلية بطرق سيكولوچية إن كان قد كشف لنا — كما فعلت البحوث التى أثارها الشغل وحاجات التجارة والقضاء — عن معلومات معينة ثابتة عن النشاط النفسى ، قد يزداد عددها إن اصطنعت مناهج ملائمة للبحث ، وقد يتسع مجالها ويطرد إطراداً نظامياً ، فليس من شك فى أن النتائج النظرية للعلاج النفسانى ، قد تفضى إلى إحياء الميدان القديم الخفى من النفس ، وفى أن هـذا العلاج نفسه قد ينتمى إلى الميدان الذى نسميه ، فى غير ضبط ، ميدان علم النفس التطبيقى . غير أن العلاج النفسانى من طراز مخالف لهذا كل المخالفة . ولا ريب فى أن هذا العلاج قد أوصت به ، فى عصور مختلفة ، مذاهب مختلفة ، بدا فيها كأنه تطبيق لها ، بالمعنى المضبوط لهذه الكلمة ، أى كأنه مستنتج حقا من حقائقها النظرية . غير أن هذه المذاهب انتهى بها الأمر إلى أن ترزح وتسقط من فرط ما أثقلت به من أزاهير ، لأن مصدر إلهامها لم يكن ، فى أغلب الأحيان إلا بحوث مصطنعة متكلفة . وهكذا كان أمر الهستريا فيما مضى ، وما سيؤول إليه أمر التحليل النفسانى فيما بعد .

ولا يعنى هذا أن الحركة التى استثارتها أو أفصحت عنها هذه المذاهب كانت حركة عقيمة غير مثمرة . فهى لا تكون كذلك إلا فى أيدى من يأخذونها بمعناها الضيق الحرفى ، ويرهقون أنفسهم بالإكثار من هذا المعنى فى أعقد صوره . ذلك أن هذه المذاهب ، بقلبها أوضاع القيم المسلمة ،

تحدث فى الأنظمة القديمة أزمة تكشف عن وضوحها الوهمى القائم على الجهل والإنكار . ومن ثَم لايمكن أن تبقى إلا النتائج القديمة التى صدرت من التجربة حقا ، لكن بعد أن يصيبها التحوير . فهذه المذاهب ليست مفيدة إلا بفضل الاستجابات النافعة التى تنجم عنها بهذه الصورة . على أنها إن زعمت أن فى نجاحها العلاجى ما يبرر بقاءها ، فإنها تكون قد لجأت — لافتقارها إلى أدلة تساندها — إلى معيار هو معيار المذاهب المهجورة ، معيار صانعى المعجزات والمطببين . لاريب أن سيكولوچية الشفاء لا تزال مرهونة بالغد ، وقد تكون بفضل نتائجها عِدّل ما وصل إليه الباحثون من نتائج فى الميادين الأخرى من علم النفس التطبيقى . لكن الشفاء لا يمكن أن يكون سببا فى تقديس أية نظرية سيكولوچية ، لأنه قادر على تقديس كل المعتقدات .

إن الأدلة التى يقدمها علم النفس التطبيقى عن نفسه ، لا تتلخص فقط فى أنه يجعل العمل أكثر جدوى ، أو فى أنه يُحسن خطط العمل أو يخلقها ، بل فى أنه يفتح ، بفضل نتائجه ومناهجه ، آفاقا يمكن أن تضاف المعارف فيها إلى المعارف . وبذا يحل العلم محل الطريقة التحسيسية وطرق التكهن والإنباء .

استدراك

صفحة	سطر	الخطأ	الصواب
١	٩	التكتيك	التكنيك
٣	١٤	يلجأ	يلجا
٨	١١	الكائنات	الكاشفات
٩	١٥	المحيطة	المحيطية
١٦	١٨	الجسمية	الجسمين
١٨	١٩	ترمج	ترميج
١٩	١٦	مقعدة	معقدة
٢٢	٥	الثقل	أثقل
٢٢	١٦	منها	منها
٤٥	٨	إذ	إذا
٤٧	١٢	فالتقرير	فالتقدير
٥٢	١٧	بسطها	بساطتها
٦١	٤	وما	ما
٦٤	٨	الأسطورى	الاحترام الأسطورى
٧٦	١	يتحدوا	يتحروا
٨٠	٤	الاختيارات	الاختبارات
٩١	هامش	Luartile	Quartile
٩٨	١٩	كالغرض	كالفرض
٩٨	٢٢	Poriori	A Priori
١٠٠	الأخير	الوسيط	والوسيط
١٠١	١١	فاذا	فإن
١٠٤	١	المتوالية	المنوالية
١١٠	٨	حتى	متى
١١٨	٦	الاختبار	الاختيار
١٣١	٥	الاختبار	الاختيار
١٢٧	٤	القلة	الملة
١٣٠	١٤	العملى	العلمى
١٤٤	١١	ماذا	ما إذا
١٤٥	١٨	الثورات	القدرات
١٥٧	١٩	١ر٥	١ر١٥
١٦٣	٦	تفسرها	تفسر لنا
١٦٧	٣	الاختيار	الاختبار
١٧٨	١٣	معرفته	معرفة
١٩٤	١	مراد	مراء
٢٠٠	١١	الساعات	الساعة
٢٠٠	١٢	ذلك	لك
٢١٠	٤	نمت	نمت
٢١٤	١٤	بحوث	بحوثاً
٢١٥	١٤	الإبناء	الإنباء